This is a digital copy of a book that was preserved for generations on library shelves before it was carefully scanned by Google as part of a project to make the world's books discoverable online.

It has survived long enough for the copyright to expire and the book to enter the public domain. A public domain book is one that was never subject to copyright or whose legal copyright term has expired. Whether a book is in the public domain may vary country to country. Public domain books are our gateways to the past, representing a wealth of history, culture and knowledge that's often difficult to discover.

Marks, notations and other marginalia present in the original volume will appear in this file - a reminder of this book's long journey from the publisher to a library and finally to you.

Usage guidelines

Google is proud to partner with libraries to digitize public domain materials and make them widely accessible. Public domain books belong to the public and we are merely their custodians. Nevertheless, this work is expensive, so in order to keep providing this resource, we have taken steps to prevent abuse by commercial parties, including placing technical restrictions on automated querying.

We also ask that you:

+ *Make non-commercial use of the files* We designed Google Book Search for use by individuals, and we request that you use these files for personal, non-commercial purposes.

+ *Refrain from automated querying* Do not send automated queries of any sort to Google's system: If you are conducting research on machine translation, optical character recognition or other areas where access to a large amount of text is helpful, please contact us. We encourage the use of public domain materials for these purposes and may be able to help.

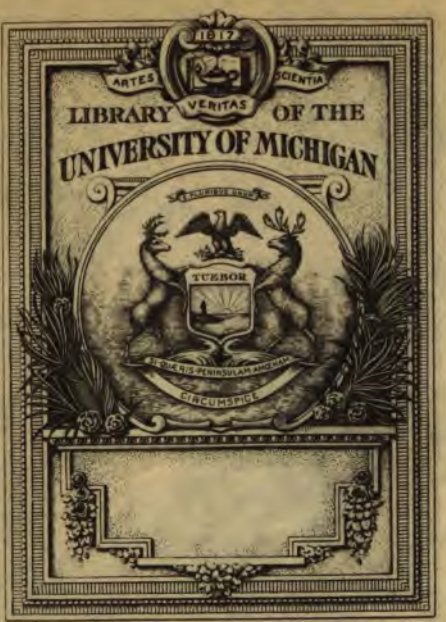
+ *Maintain attribution* The Google "watermark" you see on each file is essential for informing people about this project and helping them find additional materials through Google Book Search. Please do not remove it.

+ *Keep it legal* Whatever your use, remember that you are responsible for ensuring that what you are doing is legal. Do not assume that just because we believe a book is in the public domain for users in the United States, that the work is also in the public domain for users in other countries. Whether a book is still in copyright varies from country to country, and we can't offer guidance on whether any specific use of any specific book is allowed. Please do not assume that a book's appearance in Google Book Search means it can be used in any manner anywhere in the world. Copyright infringement liability can be quite severe.

About Google Book Search

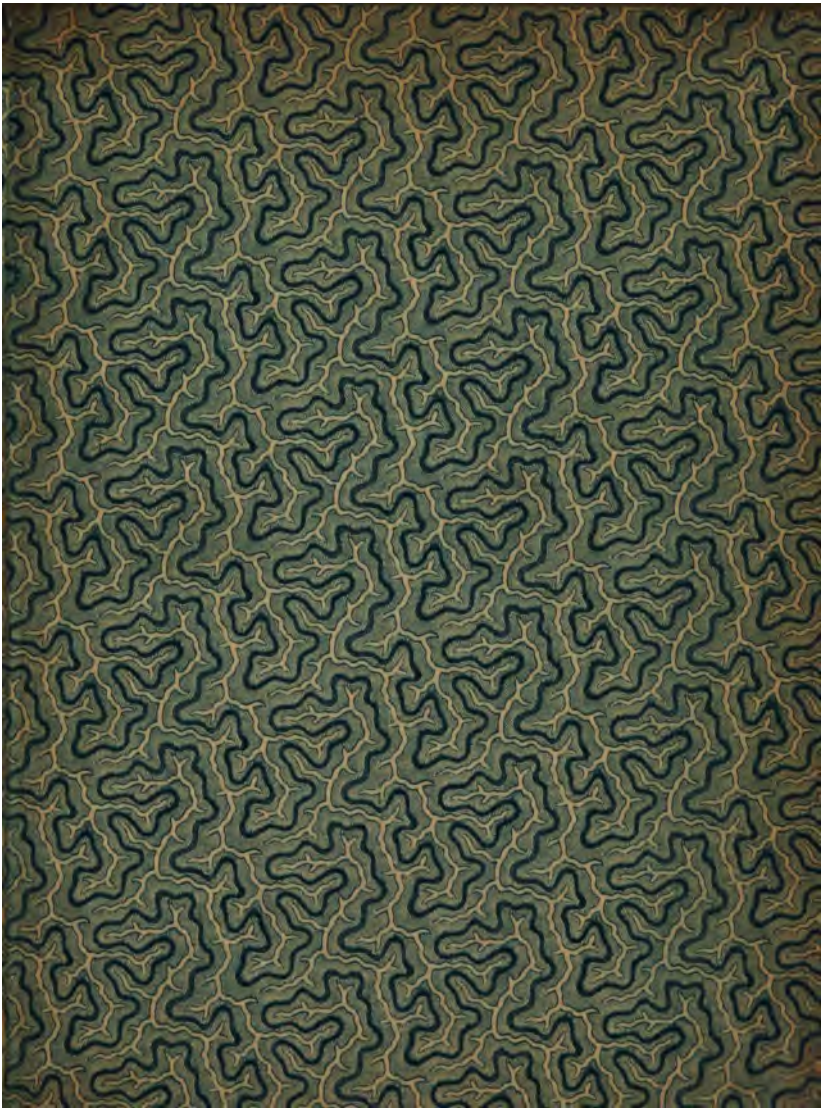
Google's mission is to organize the world's information and to make it universally accessible and useful. Google Book Search helps readers discover the world's books while helping authors and publishers reach new audiences. You can search through the full text of this book on the web at `http://books.google.com/`

A 404986

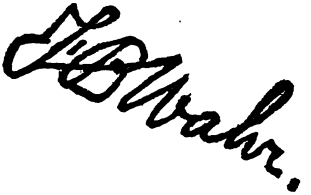


THE GIFT OF

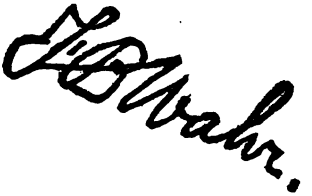
Prof. Fred B. Wahr



F
2216
.H92



F
216
.H92



Alexander von Humboldt's

Reise in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents.

In deutscher Bearbeitung

von

Hermann Hauff.

Nach der Anordnung und unter Mitwirkung des Verfassers.

Einzige von A. v. Humboldt anerkannte Ausgabe in deutscher Sprache.

Dritter Band.

Stuttgart.

J. G. Cotta'scher Verlag.

1862.

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg.

Zwölftes Kapitel.

Allgemeine Bemerkungen über die Provinzen von Venezuela. — Ihre verschiedenen Interessen. — Die Stadt Caracas. — Ihr Klima.

Die Wichtigkeit einer Hauptstadt hängt nicht allein von ihrer Volkszahl, von ihrem Reichthum und ihrer Lage ab; um dieselbe einigermaßen richtig zu beurtheilen, muß man den Umfang des Gebiets, dessen Mittelpunkt sie ist, die Menge einheimischer Erzeugnisse, mit denen sie Handel treibt, die Verhältnisse, in denen sie zu den ihrem politischen Einfluß unterworfenen Provinzen steht, in Rechnung ziehen. Diese verschiedenen Umstände modificiren sich durch die mehr oder weniger gelockerten Bande zwischen den Colonien und dem Mutterland; aber die Macht der Gewohnheit ist so groß und die Handelsinteressen sind so zäh, daß sich voraussagen läßt, der Einfluß der Hauptstädte auf das Land umher, auf die unter den Namen Reinos, Capitanias generales, Presidencias, Goviernos verschmolzenen Gruppen von Provinzen werden auch die Katastrophe der Trennung der Provinzen vom Mutterland überdauern. Man wird nur da Stücke losreißen und anders verbinden, wo man,

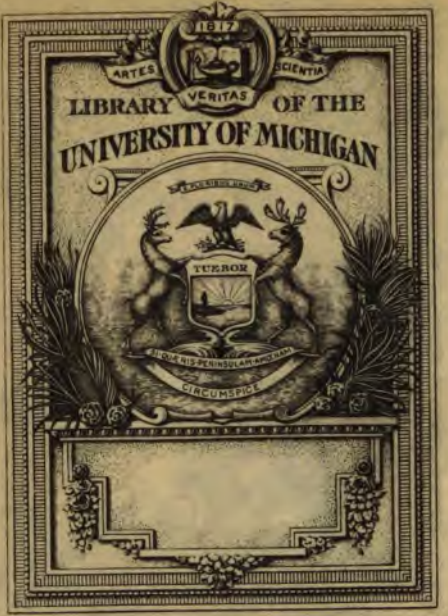
mit Mißachtung natürlicher Grenzen, willkürlich Gebiete verbunden hätte, die nur schwer mit einander verkehren. Ueberall wo die Cultur nicht schon vor der Eroberung in einem gewissen Grade bestand (wie in Mexico, Guatimala, Quito und Peru), verbreitete sie sich von den Küsten ins Binnenland, bald einem großen Flußthal, bald einer Gebirgskette mit gemäßigtem Klima nach. Sie setzte sich zu gleicher Zeit in verschiedenen Mittelpunkten fest, von denen sie sofort gleichsam ausstrahlte. Die Vereinigung zu Provinzen oder Königreichen erfolgte, sobald sich civilisirte oder doch einem festen, geregelten Regiment unterworfene Gebiete unmittelbar berührten. Wüst liegende oder von wilden Menschen bewohnte Landstriche umgeben jetzt die von der europäischen Cultur eroberten Länder. Sie trennen diese Eroberungen von einander, wie schwer zu übersetzende Meeresarme, und meist hängen benachbarte Staaten nur durch urbar gemachte Landzungen zusammen. Die Umrisse der Seeküsten sind leichter aufzufassen als der krause Lauf dieses Binnengestades, auf dem Barbarei und Civilisation, undurchdringliche Wälder und bebautes Land an einander stoßen und einander begrenzen. Weil sie die Zustände der erst in der Bildung begriffenen Staaten der neuen Welt außer Acht lassen, liefern so viele Geographen so sonderbar ungenaue Karten, indem sie die verschiedenen Theile der spanischen und portugiesischen Colonien so zeichnen, als ob sie im Innern durchaus zusammenhingen. Die Localkenntniß, die ich mir aus eigener Anschauung von diesen Grenzen verschafft, setzt mich in Stand, den Umfang der großen Gebietsabschnitte mit einiger Bestimmtheit anzugeben, die wüsten und die bewohnten Striche mit einander zu vergleichen, und den

mehr oder minder bedeutenden politiſchen Einfluß, den ſie als Regierungs- und Handelsmittelpunkte äußern, zu ſchätzen.

Caracas iſt die Hauptſtadt eines Landes, das faſt zweimal ſo groß iſt als das heutige Peru und an Flächengehalt dem Königreich Neu-Grenada wenig nachſteht.[1] Dieſes Land, das im ſpaniſchen Regierungsſtyl Capitania general de Caracas oder de las Provincias de Venezuela heißt, hat gegen eine Million Einwohner, worunter 60,000 Sklaven. Es umfaßt längs den Küſten Neu-Andaluſien oder die Provinz Cumana (mit der Inſel Margarita), Barcelona, Venezuela oder Caracas, Coro und Maracaybo; im Innern die Provinzen Barinas und Guyana, erſtere längs den Flüſſen St. Domingo und Apure, letztere längs dem Orinoco, Caſſiquiare, Atabapo und Rio Negro. Ueberblickt man die ſieben vereinigten Provinzen von Terra Firma, ſo ſieht man, daß ſie drei geſonderte Zonen bilden, die von Oſt nach Weſt laufen.

Zuvorderſt liegt das bebaute Land am Meeresufer und bei der Kette der Küſtengebirge; dann kommen Savanen oder Weiden, und endlich jenſeits des Orinoco die dritte, die Waldzone, die nur mittelſt der Ströme, die hindurch laufen, zugänglich iſt. Wenn die Eingeborenen in dieſen Wäldern ganz von der Jagd lebten wie die am Miſſouri, ſo könnte man ſagen, die drei Zonen, in welche wir das Gebiet von Venezuela zerfallen

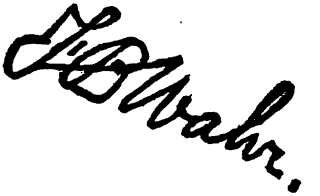
[1] Die Capitania general von Caracas hat 48,000 Quadratmeilen (25 auf den Grad) Umfang, Peru 30,000, Neu-Grenada 65,000. Es iſt dieß das Ergebniß von Oltmanns Berechnung, wobei die Veränderungen zu Grunde gelegt ſind, welche die Karten von Amerika durch meine aſtronomiſchen Beſtimmungen erlitten haben.



THE GIFT OF

Prof. Fred B. Wahr

F
2216
.H92



900,000 Seelen schätzte, nahm ich die Indianer zu einem Neuntheil an, während sie in Mexico fast die Hälfte ausmachen.

Unter den Racen, aus denen die Bevölkerung von Venezuela besteht, ist die schwarze, auf die man zugleich mit Theilnahme wegen ihres Unglücks und mit Furcht wegen einer möglichen gewaltsamen Auflehnung blickt, nicht der Kopfzahl nach, aber wegen der Zusammendrängung auf einen kleinen Flächenraum, von Belang. Wir werden bald sehen, daß in der ganzen Capitanerie die Sklaven nur ein Fünfzehntheil der ganzen Bevölkerung ausmachen; auf Cuba, wo unter allen Antillen die Neger den Weißen gegenüber am wenigsten zahlreich sind, war im Jahr 1811 das Verhältniß wie 1 zu 3. Die sieben vereinigten Provinzen von Venezuela haben 60,000 Sklaven; Cuba, das achtmal kleiner ist, hat 212,000. Betrachtet man das Meer der Antillen, zu dem der Meerbusen von Mexico gehört, als ein Binnenmeer mit mehreren Ausgängen, so ist es wichtig, die politischen Beziehungen ins Auge zu fassen, die in Folge dieser seltsamen Gestaltung des neuen Continents zwischen Ländern entstehen, die um dasselbe Becken gelegen sind. Wie sehr auch die meisten Mutterländer ihre Colonien abzusperren suchen, sie werden dennoch in die Aufregung hineingezogen. Die Elemente der Zerwürfnisse sind überall die gleichen, und wie instinktmäßig bildet sich ein Einverständniß zwischen Menschen derselben Farbe, auch wenn sie verschiedene Sprachen reden und auf weit entlegenen Küsten wohnen. Dieses amerikanische Mittelmeer, das durch die Küsten von Venezuela, Neu-Grenada, Mexico, die der Vereinigten Staaten und durch die Antillen gebildet wird, zählt an seinen Ufern gegen anderthalb Millionen

Neger, Sklaven und Freie, und sie sind so ungleich vertheilt, daß es im Süden sehr wenige, im Westen fast keine gibt; in großen Massen finden sie sich nur auf den Nord- und Ostküsten. Es ist dieß gleichsam das afrikanische Stück dieses Binnenmeeres. Die Unruhen, die vom Jahr 1792 an auf St. Domingo ausgebrochen, haben sich naturgemäß auf die Küsten von Venezuela fortgepflanzt. So lange Spanien im ungestörten Besitz dieser schönen Colonien war, wurden die kleinen Sklavenaufstände leicht unterdrückt; aber sobald ein Kampf anderer Art, der für die Unabhängigkeit, entbrannte, machten sich die Schwarzen durch ihre drohende Haltung bald der einen, bald der andern der einander gegenüberstehenden Parteien furchtbar, und in verschiedenen Ländern des spanischen Amerika wurde die allmählige oder plötzliche Aufhebung der Sklaverei verkündigt, nicht sowohl aus Gefühlen der Gerechtigkeit und Menschlichkeit, als weil man sich des Beistandes eines unerschrockenen, an Entbehrungen gewöhnten und für sein eigenes Wohl kämpfenden Menschenschlags versichern wollte. Ich bin in der Reisebeschreibung des Girolamo Benzoni auf eine merkwürdige Stelle gestoßen, aus der hervorgeht, wie alt schon die Besorgnisse sind, welche die Zunahme der schwarzen Bevölkerung einflößt. Diese Besorgnisse werden nur da verschwinden, wo die Regierungen die Umwandlung zum Bessern, welche durch mildere Sitten, durch die öffentliche Meinung und durch religiöse Ansichten in der Hausklaverei nach und nach vor sich geht, ihrerseits durch die Gesetzgebung unterstützen. „Die Neger," sagt Benzoni, „haben sich auf St. Domingo dergestalt vermehrt, daß ich im Jahr 1545, als ich auf Terra Firma (an der Küste von Caracas)

war, viele Spanier gesehen habe, die gar nicht zweifelten, daß jene Insel binnen Kurzem Eigenthum der Schwarzen seyn werde.“ Unser Jahrhundert sollte diese Prophezeiung in Erfüllung gehen und eine europäische Colonie in Amerika sich in einen afrikanischen Staat verwandeln sehen.

Die 60,000 Sklaven in den vereinigten Provinzen von Venezuela sind so ungleich vertheilt, daß auf die Provinz Caracas allein 40,000 kommen, worunter ein Fünftheil Mulatten, auf Maracaybo 10—12,000, auf Cumana und Barcelona kaum 6000. Um den Einfluß zu würdigen, den die Neger und die Farbigen auf die öffentliche Ruhe im Allgemeinen äußern, ist es nicht genug, daß man ihre Kopfzahl kennt, man muß auch ihre Zusammendrängung an gewissen Punkten und ihre Lebensweise als Ackerbauer oder Stadtbewohner in Betracht ziehen. In der Provenz Venezuela sind die Sklaven fast alle auf einem nicht sehr ausgedehnten Landstrich beisammen, innerhalb der Küste und einer Linie, die (12 Meilen von der Küste) über Panaquire, Yare, Sabana de Ocumare, Villa de Cura und Nirgua läuft. Auf den Llanos, den weiten Ebenen von Calabozo, San Carlos, Guanare und Barquecimeto, zählt man nur 4—5000, die auf den Höfen zerstreut und mit der Hut des Viehs beschäftigt sind. Die Zahl der Freigelassenen ist sehr beträchtlich, denn die spanische Gesetzgebung und die Sitten leisten der Freilassung Vorschub. Der Herr darf dem Sklaven, der ihm dreihundert Piaster bietet, die Freiheit nicht versagen, hätte der Sklave auch wegen des besondern Geschicks im Handwerk, das er treibt, doppelt so viel gekostet. Die Fälle, daß jemand im letzten Willen mehr oder weniger Sklaven die Freiheit

ſchenkt, ſind in der Provinz Venezuela häufiger als irgendwo. Kurz bevor wir die fruchtbaren Thäler von Aragua und den See von Valencia beſuchten, hatte eine Dame im großen Dorfe la Victoria auf dem Todbette ihren Kindern aufgegeben, ihre Sklaven, dreißig an der Zahl, freizulaſſen. Mit Vergnügen ſpreche ich von Handlungen, die den Charakter von Menſchen, die Bonpland und mir ſo viel Zuneigung und Wohlwollen bewieſen, in ſo ſchönem Lichte zeigen.

Nach den Negern iſt es in den Colonien von beſonderem Belang, die Zahl der weißen Creolen, die ich Hiſpano-Amerikaner[1] nenne, und der in Europa gebürtigen Weißen zu kennen. Es hält ſchwer, ſich über einen ſo kitzlichen Punkt genaue Auskunft zu verſchaffen. Wie in der alten Welt iſt auch in der neuen die Zählung dem Volk ein Gräuel, weil es meint, es ſey dabei auf Erhöhung der Abgaben abgeſehen. Andererſeits lieben die Verwaltungsbeamten, welche das Mutterland in die Colonien ſchickt, ſtatiſtiſche Aufnahmen ſo wenig als das Volk, und zwar aus Rückſichten einer argwöhniſchen Staatsklugheit. Dieſe mühſam herzuſtellenden Aufnahmen ſind ſchwer der Neugier der Coloniſten zu entziehen. Wenn auch die Miniſter in Madrid richtige Begriffe vom wahren Beſten des Landes hatten und von Zeit zu Zeit genaue Berichte über den zunehmenden Wohlſtand der Colonien verlangten, die Localbehörden haben dieſe

[1] Nach dem Vorgang von Anglo-Amerikaner, welcher Ausdruck in alle europäiſchen Sprachen übergegangen iſt. In den ſpaniſchen Colonien heißen die in Amerika geborenen Weißen Spanier, die wirklichen Spanier aus dem Mutterland Europäer, Gachupins oder Chapetons.

guten Absichten in den seltensten Fällen unterstützt. Nur auf den ausdrücklichen Befehl des spanischen Hofes wurden den Herausgebern des „peruanischen Merkurs“ die vortrefflichen volkswirthschaftlichen Notizen überlassen, die dieses Blatt mitgetheilt hat. In Mexico, nicht in Madrid habe ich den Vicekönig Grafen Revillagigedo tadeln hören, weil er ganz Neuspanien kundgethan, daß die Hauptstadt eines Landes von fast sechs Millionen Einwohnern im Jahr 1790 nur 2300 Europäer, dagegen über 50,000 Hispano-Amerikaner zählte. Die Leute, die sich darüber beklagten, betrachteten auch die schöne Posteinrichtung, welche Briefe von Buenos Ayres bis nach Neu-Californien befördert, als eine der gefährlichsten Neuerungen des Grafen Florida Blanca; sie riethen (glücklicherweise ohne Erfolg), dem Handel mit dem Mutterlande zu lieb, die Reben in Neu-Mexico und Chili auszureißen. Sonderbare Verblendung, zu meinen, durch Volkszählungen wecke man in den Colonisten das Bewußtseyn ihrer Stärke! Nur in Zeiten des Unfriedens und des Bürgerzwistes kann es scheinen, als ob man, indem man die relative Stärke der Menschenklassen ermittelt, die ein gemeinsames Interesse haben sollten, zum voraus die Zahl der Streiter schätzte.

Vergleicht man die sieben vereinigten Provinzen von Venezuela mit dem Königreich Mexico und der Insel Cuba, so findet man annähernd die Zahl der weißen Creolen, selbst die der Europäer. Erstere, die Hispano-Amerikaner, sind in Mexico ein Fünftheil, auf Cuba, nach der genauen Zählung von 1811, ein Drittheil der Gesammtbevölkerung. Bedenkt man, daß in Mexico drittehalb Millionen Menschen von der rothen Race

wohnen, zieht man den Zuſtand der Küſten am ſtillen Meer in Betracht, und wie wenige Weiße im Verhältniß zu den Eingebornen in den Intendanzen Puebla und Oaxaca wohnen, ſo läßt ſich nicht zweifeln, daß, wenn nicht in der Capitania general, ſo doch in der Provinz Venezuela das Verhältniß ſtärker iſt als 1 zu 5. Die Inſel Cuba, auf der die Weißen ſogar zahlreicher ſind als in Chili, gibt uns für die Capitania general von Caracas eine „Grenzzahl", das heißt das Maximum an die Hand. Ich glaube, man hat 200,000—210,000 Hiſpano-Amerikaner auf eine Geſammtbevölkerung von 900,000 Seelen anzunehmen. Innerhalb der weißen Race ſcheint die Zahl der Europäer (die Truppen aus dem Mutterland nicht gerechnet) nicht über 12,000—15,000 zu betragen. In Mexico ſind ihrer gewiß nicht über 60,000, und nach mehreren Zuſammenſtellungen finde ich, daß, ſämmtliche ſpaniſche Colonien zu 14—15 Millionen Einwohnern angenommen, höchſtens 3 Millionen Creolen und 200,000 Europäer darunter ſind.

Als der junge Tupac-Amaru, der in ſich den rechtmäßigen Erben des Reiches der Incas erblickte, an der Spitze von 40,000 Indianern aus den Gebirgen mehrere Provinzen von Oberperu eroberte, ruhten die Befürchtungen aller Weißen auf demſelben Grunde. Die Hiſpano-Amerikaner fühlten ſo gut wie die in Europa geborenen Spanier, daß der Kampf ein Racenkampf zwiſchen dem rothen und weißen Mann, zwiſchen Barbarei und Cultur ſey. Tupac-Amaru, der ſelbſt nicht ohne Bildung war, ſchmeichelte Anfangs den Creolen und der europäiſchen Geiſtlichkeit, aber die Ereigniſſe und die Rachſucht ſeines Neffen Andreas Condorcan riſſen ihn fort und er änderte ſein

Verfahren. Aus einem Aufstand für die Unabhängigkeit wurde ein grausamer Krieg zwischen den Racen; die Weißen blieben Sieger, es kam ihnen zum Bewußtseyn, was ihr gemeinsames Interesse sey, und von nun an faßten sie das Zahlenverhältniß zwischen der weißen und der indianischen Bevölkerung in den verschiedenen Provinzen sehr scharf ins Auge. Erst in unserer Zeit kam es nun dahin, daß die Weißen diese Aufmerksamkeit auf sich selbst richteten und sich mißtrauisch nach den Bestandtheilen ihrer eigenen Kaste umsahen. Jede Unternehmung zur Erringung der Unabhängigkeit und Freiheit trennt die nationale oder amerikanische Partei und die aus dem Mutterland Herübergekommenen in zwei Lager. Als ich nach Caracas kam, waren letztere eben der Gefahr entgangen, die sie in dem von Spana angezettelten Aufstand für sich erblickt hatten. Dieser kecke Anschlag hatte desto schlimmere Folgen, da man, statt den Ursachen des herrschenden Mißvergnügens auf den Grund zu gehen, die Sache des Mutterlandes nur durch strenge Maßregeln zu retten glaubte. Jetzt, bei den Unruhen, die vom Ufer des Rio de la Plata bis Neu-Mexico auf einer Strecke von vierzehnhundert Meilen ausgebrochen sind, stehen Menschen desselben Stammes einander gegenüber.

Man scheint sich in Europa zu wundern, wie die Spanier aus dem Mutterlande, deren, wie wir gesehen, so wenige sind, Jahrhunderte lang so starken Widerstand leisten konnten, und man vergißt, daß in allen Colonien die europäische Partei nothwendig durch eine große Menge Einheimischer verstärkt wird. Familienrücksichten, die Liebe zur ungestörten Ruhe, die Scheu, sich in ein Unternehmen einzulassen, das schlimm ablaufen

kann, halten dieſe ab, ſich der Sache der Unabhängigkeit anzuſchließen, oder für die Einführung einer eigenen, wenn auch vom Mutterland abhängigen Repräſentativregierung aufzutreten. Die einen ſcheuen alle gewaltſamen Mittel und leben der Hoffnung, durch Reformen werde das Colonialregiment allgemach weniger drückend werden; Revolution iſt ihnen gleichbedeutend mit dem Verluſt ihrer Sklaven, mit der Beraubung des Clerus und der Einführung einer religiöſen Duldſamkeit, wobei, meinen ſie, der herrſchende Cultus ſich unmöglich in ſeiner Reinheit erhalten könne. Andere gehören den wenigen Familien an, die in jeder Gemeinde durch ererbten Wohlſtand oder durch ſehr alten Beſtand in den Colonien eine wahre Municipalariſtokratie bilden. Sie wollen lieber gewiſſe Rechte gar nicht bekommen, als ſie mit allen theilen; ja eine Fremdherrſchaft wäre ihnen lieber, als eine Regierung in den Händen von Amerikanern, die im Rang unter ihnen ſtehen; ſie verabſcheuen jede auf Gleichheit der Rechte gegründete Verfaſſung; vor Allem fürchten ſie den Verluſt der Ordenszeichen und Titel, die ſie ſich mit ſo ſaurer Mühe erworben, und die, wie wir oben angedeutet, einen Hauptbeſtandtheil ihres häuslichen Glücks ausmachen. Noch andere, und ihrer ſind ſehr viele, leben auf dem Lande vom Ertrag ihrer Grundſtücke und genießen der Freiheit, deren ſich ein dünn bevölkertes Land unter dem Druck der ſchlechteſten Regierung zu erfreuen hat. Sie ſelbſt machen keine Anſprüche auf Amt und Würden, und ſo fragen ſie nichts darnach, wenn Leute damit bekleidet werden, die ſie kaum dem Namen nach kennen, und deren Arm nicht zu ihnen reicht. Immerhin wäre ihnen eine nationale Regierung und volle

Handelsfreiheit lieber als das alte Colonialweſen, aber dieſe Wünſche ſind gegenüber der Liebe zur Ruhe und der Gewöhnung an ein träges Leben keineswegs ſo lebhaft, daß ſie ſich deßhalb zu ſchweren, langwierigen Opfern entſchließen ſollten.

Mit dieſer nach vielfachem Verkehr mit allen Ständen entworfenen Skizze der verſchiedenen Färbung der politiſchen Anſichten in den Colonien habe ich auch die Urſachen der langen friedlichen Herrſchaft des Mutterlandes über Amerika angegeben. Wenn die Ruhe erhalten blieb, ſo war dieß die Folge der Gewohnheit, des großen Einfluſſes einer gewiſſen Zahl mächtiger Familien, vor allem des Gleichgewichtes, das ſich zwiſchen feindlichen Gewalten herſtellt. Eine auf Entzweiung gegründete Sicherheit muß erſchüttert werden, ſobald eine bedeutende Menſchenmaſſe ihren Privathaß eine Weile ruhen läßt und im Gefühl eines gemeinſamen Intereſſes ſich verbündet, ſobald dieſes Gefühl, einmal erwacht, am Widerſtand erſtarkt und durch fortſchreitende Geiſtesentwicklung und die Umwandlung der Sitten der Einfluß der Gewohnheit und der alten Vorſtellungen ſich mindert.

Wir haben oben geſehen, daß die indianiſche Bevölkerung in den vereinigten Provinzen von Venezuela nicht ſtark und nicht altciviliſirt iſt; auch ſind alle Städte derſelben von den ſpaniſchen Eroberern gegründet. Dieſe konnten hier nicht, wie in Mexico und Peru, in die Fußſtapfen der alten Cultur der Eingeborenen treten. An Caracas, Maracaybo, Cumana und Coro iſt nichts indianiſch als die Namen. Von den Hauptſtädten des tropiſchen Amerika,[1] die im Gebirge liegen und

[1] Mexico, Santa Fe de Bogota und Quito.

eines sehr gemäßigten Klimas genießen, ist Caracas die am tiefsten gelegene. Da die Hauptmasse der Bevölkerung von Venezuela den Küsten nahe gerückt ist und der cultivirteste Landstrich von Ost nach West denselben parallel läuft, so ist Caracas kein Mittelpunkt des Handels, wie Mexico, Santa Fe de Bogota und Quito. Jede der sieben in eine Capitania general vereinigten Provinzen hat ihren eigenen Hafen, durch den ihre Producte abfließen. Man darf nur die Lage der Provinzen, ihren mehr oder minder starken Verkehr mit den Inseln unter dem Wind oder den großen Antillen, die Richtung der Gebirge und den Lauf der großen Flüsse betrachten, um einzusehen, daß Caracas auf die Länder, deren Hauptstadt es ist, niemals einen bedeutenden politischen Einfluß haben kann. Der Apure, der Meta, der Orinoco, die von West nach Ost laufen, nehmen alle Gewässer aus den Llanos oder der Region des Weidelandes auf. St. Thomas in Guyana muß nothwendig einmal ein wichtiger Handelsplatz werden, namentlich, wenn einmal das Mehl aus Neu-Grenada oberhalb der Vereinigung des Rio Negro und des Umadea eingeschifft wird und auf dem Meta und dem Orinoco hinunter kommt, und man dasselbe in Cumana und Caracas dem Mehl aus den Vereinigten Staaten vorzieht. Es ist ein großer Vorzug der Provinzen von Venezuela, daß nicht ihr ganzer Bodenreichthum in Einem Punkt zusammenfließt, wie der von Mexico und Neu-Grenada nach Vera Cruz und Carthagena, sondern daß sie eine Menge ziemlich gleich bevölkerter Städte haben, die eben so viele Mittelpunkte des Handels und der Cultur bilden.

Caracas ist der Sitz einer Audiencia (hoher Gerichtshof)

und eines der acht Erzbisthümer, in welche das ganze spanische Amerika getheilt ist. Die Bevölkerung war, nach meinen Erkundigungen über die Zahl der Geburten, im Jahr 1800 etwa 40,000; die unterrichtetsten Einwohner geben sie sogar zu 45,000 an, worunter 12,000 Weiße und 27,000 freie Farbige. Im Jahr 1778 hatte man bereits 30—32,000 geschätzt. Alle unmittelbaren Aufnahmen blieben ein Viertheil und mehr unter der wirklichen Zahl. Im Jahr 1766 hatte die Bevölkerung von Caracas und des schönen Thals, in dem es liegt, durch eine bösartige Pockenepidemie sehr stark gelitten. In der Stadt starben 6—8000 Menschen; seit diesem denkwürdigen Zeitpunkt ist die Kuhpockenimpfung allgemein geworden, und ich habe sie ohne Arzt vornehmen sehen. In der Provinz Cumana, die weniger Verkehr mit Europa hat, war zu meiner Zeit seit fünfzehn Jahren kein Pockenfall vorgekommen, während man in Caracas vor dieser schrecklichen Krankheit beständig bange hatte, weil sie immer an mehreren Punkten zugleich sporadisch auftrat; ich sage sporadisch, denn im tropischen Amerika, wo der Wechsel der atmosphärischen Zustände und die Erscheinungen des organischen Lebens an eine auffallende Periodicität gebunden scheinen, traten die Pocken (wenn man sich auf einen weitverbreiteten Glauben verlassen kann) vor der Einführung der segensreichen Kuhpockenimpfung nur alle 15—18 Jahre verheerend auf. Seit meiner Rückkehr nach Europa hat die Bevölkerung von Caracas beständig zugenommen; sie betrug 50,000 Seelen, als das große Erdbeben am 26. März 1812 gegen 12,000 Menschen unter den Trümmern ihrer Häuser begrub. Durch die politischen Ereignisse, die dieser Catastrophe folgten, kam die Einwohnerzahl

auf weniger als 20,000 herunter; aber diese Verluste werden bald wieder eingebracht seyn, wenn das äußerst fruchtbare und handelsthätige Land, dessen Mittelpunkt Caracas ist, nur einiger Jahre Ruhe genießt und verständig regiert wird.

Die Stadt liegt am Eingang der Ebene von Chacao, die sich drei Meilen nach Ost gegen Caurimare und Cuesta d'Auyamas ausdehnt und zwei und eine halbe Meile breit wird, und durch die der Rio Guayre fließt. Sie liegt 414 Toisen über dem Meer. Der Boden, auf dem Caracas liegt, ist uneben und fällt stark von Nord-Nord-West nach Süd-Süd-Ost ab. Um eine richtige Vorstellung von der Lage der Stadt zu bekommen, muß man die Richtung der Küstengebirge und der großen Längenthäler zwischen denselben ins Auge fassen. Der Guayrefluß entspringt im Urgebirge des Higuerote, das zwischen dem Thal von Caracas und dem von Aragua liegt. Er erhält bei las Ayuntas nach der Vereinigung der Flüßchen San Pedro und Macarao seinen Namen und läuft zuerst nach Ost bis zur Cuesta d'Auyamas und dann nach Süd, um sich oberhalb Yare mit dem Rio Tuy zu vereinigen. Letzterer ist der einzige Fluß von Bedeutung im nördlichen, gebirgigen Theile der Provinz. Er läuft 30 Meilen lang, von denen über drei Viertheile schiffbar sind, geradeaus von West nach Ost. Auf diesem Stromstück beträgt nach meinen barometrischen Messungen der Fall des Tuy von der Pflanzung Manterola bis zur Mündung 295 Toisen. Dieser Fluß bildet in der Küstenkette eine Art Längenthal, während die Gewässer der Llanos, das heißt von fünf Sechstheilen der Provinz Caracas, dem Abhang des Bodens gegen Süden nach, sich in den Orinoco ergießen. Nach dieser hydro-

graphiſchen Skizze erklärt ſich die natürliche Neigung der Bewohner derſelben Provinz, ihre Produkte auf verſchiedenen Wegen auszuführen.

Das Thal von Caracas iſt zwar nur ein Seitenzweig des Tuythals, dennoch laufen beide eine Strecke weit einander parallel. Sie ſind durch einen Bergzug getrennt, über den man auf dem Wege von Caracas nach den hohen Savanen von Ocumare über le Valle und Salamanca kommt. Dieſe Savanen liegen ſchon jenſeits des Tuy, und da das Thal dieſes Fluſſes weit tiefer liegt als das von Caracas, ſo geht es von Nord nach Süd faſt beſtändig bergab. Wie das Vorgebirge Codera, die Silla, der Cerro de Avila zwiſchen Caracas und Guayra und die Berge von Mariara den nördlichſten und höchſten Zug der Küſtenkette, ſo bilden die Berge von Panaquire, Ocumare, Guiripa und Villa de Cura den ſüdlichſten Zug. Wir haben ſchon öfter bemerkt, daß die Schichten dieſes gewaltigen Küſtengebirges faſt durchgängig von Südoſt nach Südweſt ſtreichen und gewöhnlich nach Nordweſt fallen. Es ergibt ſich daraus, daß die Richtung der Schichten des Urgebirgs von der Richtung der ganzen Kette unabhängig iſt, und, was ſehr bemerkenswerth iſt, verfolgt man die Kette von Porto-Cabello bis Maniquare und zum Macanao auf der Inſel Margarita, ſo findet man von Weſt nach Oſt zuerſt Granit, dann Gneiß, Glimmerſchiefer und Urſchiefer, endlich dichten Kalkſtein, Gips und Conglomerate mit Seemuſcheln.

Es iſt zu bedauern, daß Caracas nicht weiter oſtwärts liegt, unterhalb der Einmündung des Anauco in den Guayre, da wo, Chacao zu, ſich das Thal breit, und wie durch ſtehendes

Gewäſſer geebnet, ausdehnt. Als Diego de Loſada die Stadt gründete,[1] hielt er ſich ohne Zweifel an die Spuren der erſten Niederlaſſung unter Faxardo. Der Ruf der Goldminen von los Teques und Baruta hatte damals die Spanier hergelockt, aber ſie waren noch nicht Herren des ganzen Thals und blieben lieber nahe am Weg zur Küſte. Die Stadt Quito liegt gleichfalls im engſten, unebenſten Theil eines Thals zwiſchen zwei ſchönen Ebenen (Turupamba und Rumipamba), wo man ſich hätte anbauen können, wenn man die alten indianiſchen Bauten hätte wollen liegen laſſen.

Vom Zollhaus la Paſtora über den Platz Trinidad und die Plaza major nach Santa Roſalia und an den Rio Guayre geht es immer abwärts. Nach meinen barometriſchen Meſſungen liegt das Zollhaus 39 Toiſen über dem Platze Trinidad, wo ich meine aſtronomiſchen Beobachtungen gemacht habe, letzterer 8 Toiſen über dem Pflaſter vor der Hauptkirche auf dem großen Platz, und dieſer 32 Toiſen über dem Guayrefluß bei la Noria. Trotz des abſchüſſigen Bodens fahren Wagen in der Stadt, man bedient ſich ihrer aber ſelten. Drei Bäche, die vom Gebirge herabkommen, der Anauco, Catuche und Caraguata, laufen von Nord nach Süd durch die Stadt; ſie haben ſehr hohe Ufer, und mit den ausgetrockneten Betten von Gebirgswaſſern, welche darin auslaufen und das Terrain durchſchneiden, erinnern ſie im Kleinen an die berühmten Guaicos in Quito.[2] Man

[1] 1567, ſpäter als Cumana, Coro, Nueva Barcelona und Caravalleda.

[2] S. Band I. Seite 238.

trinkt in Caracas das Waſſer des Rio Catuche, aber die Wohlhabenden laſſen das Waſſer aus Valle, einem eine Meile weit ſüdwärts gelegenen Dorfe, kommen. Dieſes Waſſer, ſo wie das aus dem Gamboa gelten für ſehr geſund, weil ſie über Saſſaparillwurzeln [1] laufen. Ich habe keine Spur von Arom oder Extractivſtoff darin finden können; das Waſſer von Valle enthält keinen Kalk, aber etwas mehr Kohlenſäure als das Waſſer aus dem Anauco. Die neue Brücke über den letzteren Fluß iſt ſchön gebaut und belebt von den Spaziergängern, welche gegen Candelaria zu die Straße von Chacao und Petara aufſuchen. Man zählt in Caracas acht Kirchen, fünf Klöſter und ein Theater, das 15 bis 1800 Zuſchauer faßt. Zu meiner Zeit war das Parterre, in dem Männer und Frauen geſonderte Sitze haben, nicht bedeckt. Man ſah zugleich die Schauſpieler und die Sterne. Da das nebligte Wetter mich um viele Trabantenbeobachtungen brachte, konnte ich von einer Loge im Theater aus bemerken, ob Jupiter in der Nacht ſichtbar ſeyn werde. Die Straßen von Caracas ſind breit, gerade gezogen und ſchneiden ſich unter rechten Winkeln, wie in allen Städten, welche die Spanier in Amerika gegründet. Die Häuſer ſind geräumig und höher, als ſie in einem Lande, das Erdbeben ausgeſetzt iſt, ſeyn ſollten. Im Jahre 1800 waren die zwei Plätze Alta Gracia und San Francisco ſehr hübſch: ich ſage im Jahr 1800, denn die furchtbaren Erderſchütterungen am

[1] In ganz Amerika glaubt man, das Waſſer nehme die Eigenſchaften der Gewächſe an, in deren Schatten es fließt. So rühmt man an der Magellanſchen Meerenge das Waſſer, das mit den Wurzeln der **Winterana Canella** in Berührung kommt.

26. März 1812 haben faſt die ganze Stadt zerſtört. Sie erſteht langſam aus ihren Trümmern; der Stadttheil la Trinidad, in dem ich wohnte, ward über den Haufen geworfen, als ob eine Mine darunter geſprungen wäre.

Durch das enge Thal und die Nähe der hohen Berge Avila und Silla erhält die Gegend von Caracas einen ernſten, düſtern Anſtrich, beſonders in der kühlſten Jahreszeit, in den Monaten November und December. Die Morgen ſind dann ausnehmend ſchön; bei reinem klarem Himmel hat man die beiden Dome oder abgerundeten Pyramiden der Silla und den gezackten Kamm des Cerro de Avila vor ſich. Aber gegen Abend trübt ſich die Luft; die Berge umziehen ſich, Wolkenſtreifen hängen an ihren immergrünen Seiten und theilen ſie gleichſam in übereinanderliegende Zonen. Allmählich verſchmelzen dieſe Zonen, die kalte Luft, die von der Silla herabkommt, ſtaut ſich im engen Thal und verdichtet die leichten Dünſte zu großen flockigten Wolken. Dieſe Wolken ſenken ſich oft bis über das Kreuz von Guayra herab und man ſieht ſie dicht am Boden gegen la Paſtora und das benachbarte Quartier Trinidad fortziehen. Beim Anblick dieſes Wolkenhimmels meinte ich nicht in einem gemäßigten Thale der heißen Zone, ſondern mitten in Deutſchland, auf den mit Fichten und Lerchen bewachſenen Bergen des Harzes zu ſeyn.

Aber dieſer düſtere, ſchwermüthige Charakter der Landſchaft, dieſer Contraſt zwiſchen dem heitern Morgen und dem bedeckten Himmel am Abend iſt mitten im Sommer verſchwunden. Im Juni und Juli ſind die Nächte hell und ausnehmend ſchön; die Luft behält faſt beſtändig die den Hochebenen und hochgelegenen

Thälern eigenthümliche Reinheit und Durchsichtigkeit, so lange sie ruhig bleibt und der Wind nicht Schichten von verschiedener Temperatur durcheinander wirft. In dieser Sommerzeit prangt die Landschaft, die ich nur wenige Tage zu Ende Januars in schöner Beleuchtung gesehen, in ihrer vollen Pracht. Die beiden runden Gipfel der Silla erscheinen in Caracas fast unter demselben Höhenwinkel [1] wie der Pic von Teneriffa im Hafen von Orotava. Die untere Hälfte des Bergs ist mit kurzem Rasen bedeckt; dann kommt die Zone der immergrünen Sträucher, die zur Blüthezeit der Befaria, der Alpenrose des tropischen Amerika, purpurroth schimmert. Ueber dieser Waldregion steigen zwei Felsmassen in Kuppelform empor. Sie sind völlig kahl und dadurch erscheint der Berg, der im gemäßigten Europa kaum die Schneegrenze erreichte, höher, als er wirklich ist. Mit diesem großartigen Prospekt der Silla und der Bergscenerie im Norden der Stadt steht der angebaute Strich des Thals, die lachende Ebene von Chacao, Petare und la Vega im angenehmsten Contrast.

Man hört das Klima von Caracas oft einen ewigen Frühling nennen, und dasselbe findet sich überall im tropischen Amerika auf der halben Höhe der Cordilleren, zwischen 400 und 900 Toisen über dem Meer, wenn nicht sehr breite Thäler und Hochebenen und dürrer Boden die Intensität der strahlenden Wärme übermäßig steigern. Was läßt sich auch Köstlicheres denken als eine Temperatur, die sich bei Tag zwischen 20 und 26, bei

[1] Ich fand auf dem Platze Trinidad die scheinbare Höhe der Silla 11° 12′ 49″. Ihr Abstand beträgt etwa 4500 Toisen.

Nacht zwiſchen 16 und 18 Grad hält, und in der der Bananenbaum, der Orangenbaum, der Kaffeebaum, der Apfelbaum, der Aprikoſenbaum und der Weizen neben einander gedeihen! Ein einheimiſcher Schriftſteller vergleicht auch Caracas mit dem Paradieſe und findet im Anauco und den benachbarten Bächen die vier Flüſſe deſſelben.

Leider iſt in dieſem ſo gemäßigten Klima die Witterung ſehr unbeſtändig. Die Einwohner von Caracas klagen darüber, daß ſie an Einem Tage verſchiedene Jahreszeiten haben und die Uebergänge von einer Jahreszeit zur andern ſehr ſchroff ſind. Häufig folgt z. B. im Januar auf eine Nacht mit einer mittleren Temperatur von 16° ein Tag, an dem der Thermometer im Schatten acht Stunden lang über 22° ſteht. Am ſelben Tage kommen aber Wärmegrade von 24 und von 18° vor. Dergleichen Schwankungen ſind in den gemäßigten Landſtrichen Europas ganz gewöhnlich, in der heißen Zone aber ſind ſelbſt die Europäer ſo ſehr an die Gleichförmigkeit der äußeren Reize gewöhnt, daß ein Temperaturwechſel von 6 Grad ihnen beſchwerlich wird. In Cumana und überall in der Niederung ändert ſich die Temperatur von 11 Uhr Morgens bis 11 Uhr Abends gewöhnlich nur um 2—3 Grad. Zudem äußern dieſe atmoſphäriſchen Schwankungen in Caracas auf den menſchlichen Organismus ſtärkeren Einfluß, als man nach dem bloßen Thermometerſtande glauben ſollte. Im engen Thale wird die Luft ſo zu ſagen im Gleichgewicht gehalten von zwei Winden, deren einer von Weſt, von der Seeſeite weht, während der andere von Oſt, aus dem Binnenlande kommt. Erſterer heißt der „Wind von Catia,“ weil er von Catia, weſtwärts von Cabo Blanco,

durch die Schlucht Tipe heraufkommt, deren wir oben bei Gelegenheit des Projekts einer neuen Straße und eines neuen Hafens, ſtatt der Straße und des Hafens von Guayra, erwähnt haben. Der Wind von Catia iſt aber nur ſcheinbar ein Weſtwind, meiſt iſt es der Seewind aus Oſt und Nordoſt, der, wenn er ſtark bläst, ſich in der Quebrada de Tipe fängt. Von den hohen Bergen Aguas Negras zurückgeworfen, kommt der Wind nach Caracas herauf auf der Seite des Kapuzinerkloſters und des Rio Caraguata. Er iſt ſehr feucht und das Waſſer ſchlägt ſich aus ihm nieder, im Maaße als er ſich abkühlt; der Gipfel der Silla umzieht ſich daher auch mit Wolken, ſobald der Catia ins Thal dringt. Die Einwohner von Caracas fürchten ſich ſehr vor ihm; Perſonen mit reizbarem Nervenſyſtem verurſacht er Kopfſchmerzen. Ich habe welche gekannt, die, um ſich dem Winde nicht auszuſetzen, nicht aus dem Hauſe gehen, wie man in Italien thut, wenn der Sirocco weht. Ich glaubte während meines Aufenthalts in Caracas gefunden zu haben, daß der Wind von Catia reiner (etwas reicher an Sauerſtoff) ſey als der Wind von Petare; ich meinte auch, ſeine reizende Wirkung möchte eben von dieſer Reinheit herrühren. Aber die Mittel, die ich angewendet, ſind ſehr unzuverläſſig. Der Wind von Petare kommt von Oſt und Südoſt, vom öſtlichen Ende des Guayrethals herein und führt die trockenere Luft des Gebirgs und des Binnenlandes herbei; er zerſtreut die Wolken und läßt den Gipfel der Silla in ſeiner ganzen Pracht hervortreten.

Bekanntlich ſind die Veränderungen, welche die Miſchung der Luft an einem gegebenen Ort durch die Winde erleidet, auf

eudiometrischem Wege nicht zu ermitteln, da die genauesten Methoden nur 0,003 Sauerstoff angeben. Die Chemie kennt noch kein Mittel, um den Inhalt zweier Flaschen zu unterscheiden, von denen die eine während des Sirocco oder des Catia mit Luft gefüllt worden ist, und die andere, bevor diese Winde wehten. Es ist mir jetzt wahrscheinlich, daß der auffallende Effekt des Catia und aller Luftströmungen, die im gemeinen Glauben verrufen sind, vielmehr dem Wechsel in Feuchtigkeit und Temperatur als chemischen Mischungsveränderungen zuzuschreiben sind. Man braucht keine Miasmen von der ungesunden Seeküste nach Caracas heraufkommen zu lassen; es ist sehr begreiflich, daß Menschen, die an die trockenere Gebirgsluft gewöhnt sind, es sehr unangenehm empfinden, wenn die sehr feuchte Seeluft durch die Tipeschlucht wie ein aufsteigender Strom in das hohe Thal von Caracas heraufkommt, hier durch die Ausdehnung, die sie erleidet, und durch die Berührung mit kälteren Schichten sich abkühlt und einen bedeutenden Theil ihres Wassers niederschlägt. Diese Unbeständigkeit der Witterung, diese etwas schroffen Uebergänge von trockener, heller zu feuchter, nebligter Luft, sind Uebelstände, die Caracas mit der ganzen gemäßigten Region unter den Tropen, mit allen Orten gemein hat, die in einer Meereshöhe von 4—800 Toisen entweder auf kleinen Hochebenen oder am Abhang der Cordilleren liegen, wie Xalapa in Mexico und Guaduas in Neu-Grenada. Beständig heiterer Himmel einen großen Theil des Jahres hindurch kommt nur in den Niederungen an der See vor, und wiederum in sehr bedeutenden Höhen, auf den weiten Hochebenen, wo die gleichförmige Strahlung des Bodens die Auflösung der Dunst-

bläschen zu befördern scheint. Die dazwischen liegende Zone beginnt mit den ersten Wolkenschichten, die sich über der Erdoberfläche lagern. Unbeständigkeit und viele Nebel bei sehr milder Temperatur sind der Witterungscharakter dieser Region.

Trotz der hohen Lage ist der Himmel in Caracas gewöhnlich weniger blau als in Cumana. Der Wasserdunst ist dort nicht so vollkommen aufgelöst, und wie in unserem Klima wird durch die stärkere Zerstreuung des Lichts die Farbe der Luft geschwächt, indem sich Weiß dem Blau beimischt. Die Intensität des Himmelsblau war auf dem Saussureschen Cyanometer vom November bis Januar im Durchschnitt 18, nie über 20 Grad, an den Küsten dagegen 23—25 Grad. Ich habe im Thal von Caracas die Bemerkung gemacht, daß der Wind von Petare das Himmelsgewölbe zuweilen auffallend blaß färbt. Am 23. Januar war das Blau des Himmels um Mittag im Zenith heller, als ich es je in der heißen Zone gesehen. Es war gleich 12 Grad des Cyanometers; die Luft war dabei vollkommen durchsichtig, wolkenlos und auffallend trocken. Sobald der starke Wind von Petare nachließ, stieg das Blau im Zenith auf 16 Grad. Zur See habe ich häufig, wenn auch in geringerem Grade, einen ähnlichen Einfluß des Windes auf die Farbe der Luft beim heitersten Himmel beobachtet.

Welches ist die mittlere Temperatur von Caracas? Wir kennen sie nicht so genau wie die von Santa Fe de Bogota und Mexico. Ich glaube indessen darthun zu können, daß sie nicht viel über oder unter 21—22° beträgt. Nach eigenen Beobachtungen fand ich für die drei sehr kühlen Monate November, December und Januar als Durchschnitt des täglichen

Maximum und Minimum der Temperatur 20°,2, 20°,1, 20°,2. Nach dem aber, was wir jetzt über die Vertheilung der Wärme in den verſchiedenen Jahreszeiten und in verſchiedenen Meereshöhen wiſſen, läßt ſich annähernd aus der mittleren Temperatur einiger Monate die mittlere Temperatur des ganzen Jahres berechnen, ungefähr wie man auf die Höhe eines Geſtirns im Meridian aus Höhen, die außerhalb des Meridians gemeſſen werden, einen Schluß zieht. Das Ergebniß, das ich für richtig halte, iſt nun aber auf folgendem Wege gewonnen worden. In Santa Fe de Bogota weicht nach Caldas der Januar von der mittleren Jahrestemperatur nur um 0°,2 ab; in Mexico, alſo der gemäßigten Zone ſchon ſehr nahe, beträgt der Unterſchied im Maximum 3°. In Guayra bei Caracas weicht der kälteſte Monat vom jährlichen Mittel um 4°,9 ab; aber wenn auch im Winter zuweilen die Luft von Guayra (oder von Catia) durch die Quebrada de Tipe ins hohe Thal von Caracas heraufkommt, ſo erhält daſſelbe dagegen einen größeren Theil des Jahrs hindurch die Oſt- und Südoſtwinde von Caurimare her und aus dem Binnenland. Wir wiſſen nach unmittelbaren Beobachtungen, daß in Guayra und Caracas die Temperatur der kälteſten Monate 23°,2 und 20°,1 beträgt. Dieſe Unterſchiede ſind der Ausdruck einer Temperaturabnahme, die im Thale von Caracas zugleich von der hohen Lage (oder von der Ausdehnung der Luft im aufſteigenden Strome) und vom Conflikt der Winde von Catia und von Petare herbeigeführt wird.

Nach einer kleinen Reihe von Beobachtungen, die ich in drei Jahren theils in Caracas ſelbſt, theils in Chacao, ganz in der Nähe der Hauptſtadt, angeſtellt, hielt ſich der hunderttheilige

Thermometer in der kalten Jahreszeit bei Tage meiſtens zwiſchen 21 und 22°, bei Nacht zwiſchen 16 und 17°.[1] In der heißen Jahreszeit, im Juli und Auguſt, ſteigt er bei Tag auf 25—26°, bei Nacht auf 22—23°.[2] Dieß iſt der gewöhnliche Zuſtand der Atmoſphäre, und dieſelben Beobachtungen, mit einem von mir berichtigten Inſtrument angeſtellt, ergeben als mittlere Jahrestemperatur von Caracas etwas mehr als 21°,5. Eine ſolche kommt aber im Syſtem der cisatlantiſchen Klimate auf Ebenen unter dem 36—37 Breitengrade vor. Es iſt wohl überflüſſig zu bemerken, daß dieſer Vergleich ſich nur auf die Summe von Wärme bezieht, die ſich an jedem Punkte im Laufe des ganzen Jahrs entwickelt, keineswegs auf's Klima, das heißt auf die Vertheilung der Wärme unter die verſchiedenen Jahreszeiten.

Sehr ſelten ſieht man in Caracas im Sommer die Temperatur ein paar Stunden lang auf 29°,[3] ſteigen; ſie ſoll im Winter unmittelbar nach Sonnenaufgang ſchon auf 11°,[4] geſunken ſeyn. So lange ich mich in Caracas aufhielt, waren das Maximum und das Minimum nur 25° und 12°,5. Die Kälte bei Nacht iſt um ſo empfindlicher, da dabei meiſt nebligtes Wetter iſt. Wochenlang konnte ich weder Sonnen- noch Sternhöhen meſſen. Der Uebergang von herrlich durchſichtiger Luft zur völligen Dunkelheit erfolgt ſo raſch, daß nicht ſelten, wenn ich ſchon, eine Minute vor dem Eintritt eines Trabanten,

[1] Nach Reaumur bei Tag 16°,8—18°, bei Nacht 12°,8—13°,6.
[2] Nach Reaumur bei Tag 20°—20°,8, bei Nacht 17°,6—18°,4.
[3] 23°,2 R.
[4] 8°,8 R.

das Auge am Fernrohr hatte, mir der Planet und meine nächste Umgebung mit einander im Nebel verschwanden. In Europa ist in der gemäßigten Zone die Temperatur auf den Gebirgen etwas gleichförmiger als in den Niederungen. Beim Gotthardtshospiz z. B. ist der Unterschied zwischen den mittleren Temperaturen der wärmsten und der kältesten Monate 17°,3, während derselbe unter der nämlichen Breite beinahe am Meeresspiegel 20—21° beträgt. Die Kälte nimmt auf unsern Bergen nicht so rasch zu, wie die Wärme abnimmt. Wenn wir den Cordilleren näher kommen, werden wir sehen, daß in der heißen Zone das Klima in den Niederungen gleichförmiger ist als auf den Hochebenen. In Cumana und Guayra (denn man darf keine Orte anführen, wo die Nordwinde einige Monate lang das Gleichgewicht der Atmosphäre stören) steht der Thermometer das ganze Jahr zwischen 21 und 35°; in Santa Fe und Quito kommen Schwankungen zwischen 3 und 22° vor, wenn man, nicht die kältesten und heißesten Tage, sondern Stunden des Jahres vergleicht. In den Niederungen, wie in Cumana, ist der Unterschied zwischen Tag und Nacht meist nur 3—4°; in Quito fand ich diesen Unterschied (ich zog dabei jeden Tag und jede Nacht das Mittel aus 4—5 Beobachtungen) gleich 7°. In Caracas, das fast dreimal weniger hoch und auf einer unbedeutenden Hochebene liegt, sind die Tage im November und December noch um 5—5°,5 wärmer als die Nächte. Diese Erscheinungen von nächtlicher Abkühlung mögen auf den ersten Anblick überraschen; sie modificiren sich durch die Erwärmung der Hochebenen und Gebirge den Tag über, durch das Spiel der niedergehenden Luftströme, besonders aber durch

die nächtliche Wärmestrahlung in der reinen, trockenen Luft der Cordilleren.

In den drei Monaten April, Mai und Juni regnet es in Caracas sehr viel. Die Gewitter kommen immer aus Ost und Südost, von Petare und Valle her. In den tief gelegenen Landstrichen hagelt es nicht unter den Tropen; in Caracas aber kommt es so ziemlich alle 4—5 Jahre einmal vor. Man hat sogar in noch tieferen Thälern hageln sehen, und diese Erscheinung macht dann einen ungemeinen Eindruck auf das Volk. Ein Meteorsteinfall ist bei uns nicht so selten als im heißen Erdstrich, trotz der häufigen Gewitter, Hagel unter 300 Toisen Meereshöhe.

Im kühlen, köstlichen Klima, das wir eben geschildert, gedeihen noch die tropischen Gewächse. Das Zuckerrohr wird sogar in noch höheren Landstrichen als Caracas gebaut; man pflanzt aber im Thale wegen der trockenen Lage und des steinigten Bodens lieber den Kaffeebaum, der nicht viele, aber ausgezeichnet gute Früchte gibt. In der Blüthezeit des Strauchs gewährt die Ebene nach Chacao hin den lachendsten Anblick. Der Bananenbaum in den Pflanzungen um die Stadt ist nicht der große Platano harton, sondern die Varietäten Camburi und Dominico,[1] die weniger Wärme nöthig haben. Die großen Bananen auf dem Markte von Caracas kommen aus den Haciendas von Turiamo an der Küste zwischen Burburata und Porto-Cabello. Die schmackhaftesten Ananas, sind die von Baruta, Empedrado und von den Höhen von Buenavista auf dem

[1] S. Band I. Seite 85.

Wege nach Victoria. Kommt ein Reiſender zum erſtenmal in das Thal von Caracas herauf, ſo iſt er angenehm überraſcht, neben dem Kaffeebaum und Bananenbaum unſere Küchenkräuter, Erdbeeren, Weinreben und faſt alle Obſtbäume der gemäßigten Zone zu finden. Die geſuchteſten Pfirſiche und Apfel kommen von Macarao, am weſtlichen Ausgang des Thals. Der Quittenbaum, deſſen Stamm nur vier bis fünf Fuß hoch wird, iſt dort ſo gemein, daß er faſt verwildert iſt. Eingemachtes von Apfeln und beſonders von Quitten iſt ſehr beliebt, da man hier zu Lande meint, ehe man Waſſer trinkt, müſſe man durch Süßigkeiten den Durſt reizen. Je ſtärker man in der Umgebung der Stadt Kaffee baute und je mehr mit den Pflanzungen, die nicht älter ſind als 1793, die Zahl der Arbeitsneger ſtieg, deſto mehr hat der Mais- und Gemüſebau die zerſtreuten Apfel- und Quittenbäume auf den Savanen verdrängt. Der Reisfelder, die man bewäſſert, waren früher in der Ebene von Chacao mehr als jetzt. Ich habe in dieſer Provinz, wie in Mexico und in allen hochgelegenen Ländern der heißen Zone, die Bemerkung gemacht, daß da, wo der Apfelbaum vortrefflich gedeiht, der Birnbaum nur ſchwer fortzubringen iſt. Man hat mich verſichert, die ausgezeichnet guten Apfel, die man auf dem Markte kauft, wachſen bei Caracas auf ungeimpften Stämmen. Kirſchbäume gibt es nicht; die Olivenbäume, die ich im Hof des Kloſters San Felipe de Neri geſehen, ſind groß und ſchön; aber eben wegen des üppigen Wachsthums tragen ſie keine Früchte.

Wenn die Luftbeſchaffenheit des Thals allen landwirthſchaftlichen Produkten, die in den Colonien gebaut werden, ungemein günſtig iſt, ſo läßt ſich von der Geſundheit der Einwohner

und der in der Hauptstadt von Venezuela lebenden Fremden nicht dasselbe sagen. Das äußerst unbeständige Wetter und die häufige Unterdrückung der Hautausdünstung erzeugen catarrhalische Beschwerden, die in den mannigfachsten Formen auftreten. Hat sich der Europäer einmal an die starke Hitze gewöhnt, so bleibt er in Cumana, in den Thälern von Aragua, überall, wo die Niederung unter den Tropen nicht zugleich sehr feucht ist, gesunder als in Caracas und auf den Gebirgsländern, wo der gepriesene beständige Frühling herrschen soll.

Als ich vom gelben Fieber in Guayra sprach, gedachte ich der allgemein verbreiteten Meinung, daß diese schreckliche Krankheit fast eben so wenig von der Küste von Venezuela nach der Hauptstadt wandere, als von der Küste von Mexico nach Xalapa. Diese Meinung stützt sich auf die Erfahrung der letzten zwanzig Jahre. Von den Epidemien, die im Hafen von Guayra herrschten, wurde in Caracas fast nichts bemerkt. Es sollte mir leid thun, wenn ich durch eingebildete Besorgnisse die Bewohner der Hauptstadt aus ihrer Sicherheit aufschreckte; ich bin aber durchaus nicht überzeugt, daß der amerikanische Typhus, wenn er durch den starken Verkehr im Hafen auf der Küste einheimischer wird, nicht eines Tags, wenn besondere klimatische Verhältnisse ihm Vorschub leisten, im Thal sehr oft auftreten könnte. Denn die mittlere Temperatur desselben ist immer noch so hoch, daß der Thermometer sich in den heißesten Monaten zwischen 22 und 26 Grad[1] hält. Wenn sich nicht wohl bezweifeln läßt, daß dieser Typhus in der gemäßigten Zone durch Berührung

[1] 17 — 20° R.

anſteckend iſt, wie ſollte man da ſicher ſeyn, daß er bei großer Bösartigkeit nicht auch in der heißen Zone in einer Gegend anſteckend wird, wo vier Meilen von der Küſte die Sommertemperatur die Dispoſition des Körpers noch ſteigert? Die Lage von Xalapa am Abhang der mexicaniſchen Gebirge bietet ungleich mehr Sicherheit, da die Stadt weniger volkreich und fünfmal weiter von der See entfernt iſt als Caracas, da ſie um 230 Toiſen höher liegt und ihre mittlere Temperatur 3 Grad weniger beträgt. Im Jahre 1696 weihte ein Biſchof von Venezuela, Diego de Baños, eine Kirche (ermita) der heiligen Roſalia von Palermo, weil ſie die Hauptſtadt vom ſchwarzen Erbrechen, vomito negro, erlöst, nachdem es ſechzehn Monate gewüthet. Ein Hochamt, das alle Jahre zu Anfang Septembers in der Hauptkirche begangen wird, iſt zum Andenken an dieſe Seuche geſtiftet, wie denn in den ſpaniſchen Colonien auch die Tage, an denen große Erdbeben ſtattgefunden, durch Prozeſſionen im Gedächtniß erhalten werden. Das Jahr 1696 war wirklich durch eine Gelbefieberepidemie ausgezeichnet, die auf allen Antillen herrſchte, wo die Krankheit ſich erſt ſeit dem Jahr 1688 eigentlich feſtzuſetzen begonnen hatte; wie ſoll man aber in Caracas an eine Epidemie des ſchwarzen Erbrechens glauben, die ganze ſechzehn Monate gedauert, und alſo die ſehr kühle Jahreszeit, in der der Thermometer auf 12 oder 13 Grade fällt, überdauert hätte? Sollte der Typhus im hohen Thale von Caracas älter ſeyn als in den beſuchteren Häfen von Terra Firma? In dieſen war er, nach Ulloa, vor dem Jahr 1729 nicht bekannt, und ſo bezweifle ich, daß die Epidemie von 1696 das gelbe Fieber oder der ächte amerikaniſche Typhus

war. Schwarze Ausleerungen kommen in remittirenden Gallenfiebern häufig vor und ſind an und für ſich ſo wenig als das Blutſpeien für die ſchreckliche Krankheit charakteriſtiſch, die man gegenwärtig in der Havana und in Vera Cruz unter dem Namen Vomito kennt. Wenn aber keine genaue Beſchreibung vorliegt, aus der hervorgeht, daß der amerikaniſche Typhus in Caracas ſchon zu Ende des ſiebzehnten Jahrhunderts geherrſcht habe, ſo iſt es leider nur zu gewiß, daß dieſe Krankheit in dieſer Hauptſtadt im Jahr 1802 eine Menge junger europäiſcher Soldaten weggerafft hat. Der Gedanke iſt beunruhigend, daß mitten in der heißen Zone ein 450 Toiſen hoch, aber ſehr nahe an der See gelegenes Plateau die Einwohner keineswegs vor einer Seuche ſchützt, die, wie man meint, nur in den Niederungen an der Küſte zu Hauſe iſt.

Dreizehntes Kapitel.

Aufenthalt in Caracas. — Berge um die Stadt. — Besteigung des Gipfels der Silla.

Ich blieb zwei Monate in Caracas. Bonpland und ich wohnten in einem großen, fast ganz frei stehenden Hause im höchsten Theil der Stadt. Auf einer Galerie übersahen wir mit Einem Blick den Gipfel der Silla, den gezackten Kamm des Galipano und das lachende Guayrethal, dessen üppiger Anbau von den finstern Bergwänden umher absticht. Es war in der trockenen Jahreszeit. Um die Weide zu verbessern, zündet man die Savanen und den Rasen an, der die steilsten Felsen bedeckt. Diese großen Brände bringen, von weitem gesehen, die überraschendsten Lichteffekte hervor. Ueberall wo die Savanen längs der aus- und einspringenden Felsgehänge die von den Bergwassern eingerissenen Schluchten ausfüllen, nehmen sich die brennenden Bodenstreifen bei dunkler Nacht wie Lavaströme aus, die über dem Thale hängen. Ihr starkes, aber ruhiges Licht färbt sich röthlich, wenn der Wind, der von der Silla herunter kommt, Wolkenzüge ins Thal niedertreibt. Andere male, und dann ist der Anblick am großartigsten, sind die Lichtstreifen in

dickes Gewölk gehüllt und kommen nur da und dort durch Riſſe zum Vorſchein, und wenn dann die Wolken ſteigen, zeigen ſich ihre Ränder glänzend beleuchtet. Dieſe mannigfaltigen Erſcheinungen, wie ſie unter den Tropen häufig vorkommen, werden noch anziehender durch die Form der Berge, durch die Stellung der Abhänge und die Höhe der mit Alpenkräutern bewachſenen Savanen. Den Tag über jagt der Wind von Petare von Oſten her den Rauch über die Stadt und macht die Luft weniger durchſichtig.

Hatten wir Urſache, mit der Lage unſerer Wohnung zufrieden zu ſeyn, ſo waren wir es noch viel mehr mit der Aufnahme, die uns von den Einwohnern aller Stände zu Theil wurde. Ich habe die Verpflichtung der edlen Gaſtfreundſchaft zu gedenken, die wir bei dem damaligen Generalcapitän der Provinzen von Venezuela, Herrn von Guevara Vasconzelos, genoſſen. Es ward mir das Glück zu Theil, das nur wenige Spanier mit mir theilen, hinter einander Caracas, Havana, Santa Fe de Bogota, Quito, Lima und Mexico zu beſuchen, und in dieſen ſechs Hauptſtädten des ſpaniſchen Amerika brachten mich meine Verhältniſſe mit Leuten aller Stände in Verbindung; dennoch erlaube ich mir nicht, mich über die verſchiedenen Stufen der Cultur auszuſprechen, welche die Geſellſchaft in jeder Colonie bereits erſtiegen. Es iſt leichter, die Schattirungen der Nationalcultur, und die vorzugsweiſe Richtung der geiſtigen Entwicklung anzugeben, als zu vergleichen und zu claſſificiren, was ſich nicht unter Einen Geſichtspunkt bringen läßt. In Mexico und Santa Fe de Bogota ſchien mir die Neigung zu ernſten wiſſenſchaftlichen Studien vorherrſchend, in Quito und Lima

fand ich mehr Sinn für ſchöne Literatur und Alles, was eine lebendige, feurige Einbildungskraft anſpricht, in der Havana und in Caracas größere Bildung hinſichtlich der allgemeinen politiſchen Verhältniſſe, umfaſſendere Anſichten über die Zuſtände der Colonien und der Mutterländer. Der ſtarke Handelsverkehr mit Europa und das Meer der Antillen, das wir oben als ein Mittelmeer mit mehreren Ausgängen beſchrieben, haben auf die geſellſchaftliche Entwicklung auf Cuba und in den ſchönen Provinzen von Venezuela gewaltigen Einfluß geäußert. Nirgends ſonſt im ſpaniſchen Amerika hat die Civiliſation eine ſo europäiſche Färbung angenommen. Die Menge Ackerbau treibender Indianer in Mexico und im Innern von Neu-Grenada gibt dieſen großen Ländern einen eigenthümlichen, man könnte ſagen exotiſcheren Charakter. Trotz der Zunahme der ſchwarzen Bevölkerung glaubt man ſich in der Havana und in Caracas näher bei Cadix und den Vereinigten Staaten als in irgend einem Theil der neuen Welt.

Da Caracas auf dem Feſtlande liegt und die Bevölkerung nicht ſo beweglich iſt als auf den Inſeln, haben ſich die volksthümlichen Gebräuche mehr erhalten als in der Havana. Sehr geräuſchvolle und ſehr mannigfaltige Zerſtreuungen bietet die Geſellſchaft nicht, aber im Kreiſe der Familien empfindet man das Behagen, das munteres Weſen und Herzlichkeit im Verein mit feiner Sitte in uns erzeugen. Es gibt in Caracas, wie überall, wo eine große Umwälzung in den Vorſtellungen bevorſteht, zwei Menſchenklaſſen, man könnte ſagen zwei ſtreng geſchiedene Generationen. Die eine, nicht mehr ſehr zahlreiche, hält feſt an den alten Bräuchen und hat die alte Sitteneinfalt

und Mäßigung in Wünschen und Begierden bewahrt. Sie lebt nur in der Vorzeit; in ihrer Vorstellung ist Amerika Eigenthum ihrer Voreltern, die es erobert haben. Sie verabscheut die sogenannte Aufklärung des Jahrhunderts und hegt sorgfältig, wie einen Theil ihres Erbguts, die überlieferten Vorurtheile. Die andere lebt weniger in der Gegenwart als in der Zukunft und hat eine nicht selten leichtfertige Vorliebe für neue Sitten und Ideen. Kommt zu dieser Neigung der Trieb, sich gründlich zu bilden, wird sie von einem kräftigen, hellblickenden Geiste gezügelt und gelenkt, so wird sie in ihren Wirkungen der Gesellschaft ersprießlich. Ich habe in Caracas mehrere durch wissenschaftlichen Sinn, angenehme Sitten und großartige Gesinnung gleich ausgezeichnete Männer kennen gelernt, die dieser zweiten Generation angehörten; aber auch andere, die auf alles Schöne und Achtungswürdige im spanischen Charakter, in der Literatur und Kunst dieses Volks herabsahen und damit ihre eigene Nationalität einbüßten, ohne im Verkehr mit den Fremden richtige Begriffe über die wahren Grundlagen des öffentlichen Wohls und der gesellschaftlichen Ordnung einzutauschen.

Da seit der Regierung Karls V der Corporationsgeist und der Municipalhaß aus dem Mutterland in die Colonien übergegangen sind, so findet man in Cumana und andern Handelsstädten von Terra Firma Gefallen daran, die Adelsansprüche der vornehmsten Familien in Caracas, der sogenannten Mantuanos, mit Uebertreibung zu schildern. Wie sich diese Ansprüche früher geäußert, weiß ich nicht; es schien mir aber, als ob die fortschreitende Bildung und die in den Sitten sich vollziehende Umwandlung nach und nach und fast durchgängig

den gesellschaftlichen Unterschieden im Verkehr unter Weißen alles Verletzende benommen hätten. In allen Colonien gibt es zweierlei Adel. Der eine besteht aus Creolen, deren Vorfahren in jüngster Zeit bedeutende Aemter in Amerika bekleidet haben; er gründet seine Vorrechte zum Theil auf das Ansehen, in dem er im Mutterlande steht; er glaubt sie auch über dem Meere festhalten zu können, gleichviel zu welcher Zeit er sich in den Colonien niedergelassen. Der andere Adel haftet mehr am amerikanischen Boden; seine Glieder sind Nachkommen der Conquistadoren, das heißt der Spanier, die bei der ersten Eroberung im Heere gedient. Mehrere dieser Krieger, der Waffengenossen der Cortez, Lofada und Pizarro, gehörten den vornehmsten Familien der pyrenäischen Halbinsel an; andere aus den untern Volksklassen haben ihre Namen durch die ritterliche Tapferkeit, die ein bezeichnender Zug des frühen sechzehnten Jahrhunderts ist, zu Ehren gebracht. Ich habe oben daran erinnert,[1] daß in der Geschichte dieser Zeit der religiösen und kriegerischen Begeisterung im Gefolge der großen Anführer mehrere redliche, schlichte, großmüthige Männer auftraten. Sie eiferten wider die Grausamkeiten, welche die Ehre des spanischen Namens befleckten; aber sie verschwanden in der Menge und konnten der allgemeinen Aechtung nicht entgehen. Der Name „Conquistadores" ist desto verhaßter geblieben, als die wenigsten, nachdem sie friedliche Völker mißhandelt und im Schooße des Ueberflusses geschwelgt, dafür am Ende ihrer Laufbahn mit jenem schweren Umschlag des Glücks gebüßt haben, der den Haß der Menschen

[1] S. Band II. Seite 46.

ſänftigt und nicht ſelten das harte Urtheil der Geſchichte mildert.

Aber nicht allein der Fortſchritt der Cultur und der Conflikt zwiſchen zwei Adelsklaſſen von verſchiedenem Urſprung nöthigt die privilegirten Stände ihre Anſprüche aufzugeben oder doch aus Klugheit nicht merken zu laſſen. Die Ariſtokratie findet in den ſpaniſchen Colonien noch ein anderes Gegengewicht, das ſich von Tag zu Tag mehr geltend macht. Unter den Weißen hat ſich das Gefühl der Gleichheit aller Gemüther bemächtigt. Ueberall, wo die Farbigen entweder als Sklaven oder als Freigelaſſene angeſehen werden, iſt die angeſtammte Freiheit, das Bewußtſeyn, daß man nur Freie zu Ahnen hat, der eigentliche Adel. In den Colonien iſt die Hautfarbe das wahre äußere Abzeichen deſſelben. In Mexico wie in Peru, in Caracas wie auf Cuba kann man alle Tage einen Menſchen, der barfuß geht, ſagen hören: „Will der reiche weiße Mann weißer ſeyn als ich?“ Da Europa ſo große Menſchenmengen an Amerika abgeben kann, ſo iſt begreiflich, daß der Satz: jeder Weiße iſt Ritter, todo blanco es caballero, den altadeligen europäiſchen Familien mit ihren Anſprüchen ſehr unbequem iſt. Noch mehr: dieſer ſelbe Satz iſt in Spanien bei einem wegen ſeiner Biederkeit, ſeines Fleißes und ſeines Nationalgeiſtes mit Recht geachteten Volksſtamm längſt anerkannt: jeder Biscayer nennt ſich adelig, und da es in Amerika und auf den Philippinen mehr Biscayer gibt als zu Hauſe auf der Halbinſel, ſo haben die Weißen von dieſem Volksſtamm nicht wenig dazu beigetragen, den Grundſatz von der Gleichheit aller Menſchen, deren Blut nicht mit afrikaniſchem Blut vermiſcht iſt, in den Colonien zur Geltung zu bringen.

Zudem sind die Länder, wo man, auch ohne Repräsentativregierung und ohne Pairschaft, auf Stammbäume und Geburtsvorzüge so sehr viel hält, keineswegs immer die, wo die Familienaristokratie am verletzendsten auftritt. Vergebens sucht man bei den Völkern spanischen Ursprungs das kalte, anspruchsvolle Wesen, das durch den Charakter der modernen Bildung im übrigen Europa nur noch allgemeiner zu werden scheint. In den Colonien wie im Mutterlande knüpfen Herzlichkeit, Unbefangenheit und große Anspruchslosigkeit des Benehmens ein Band zwischen allen Ständen. Ja, man kann sagen, Eitelkeit und Selbstsucht verletzen um so weniger, da sie sich mit einer gewissen Offenheit und Naivität aussprechen.

Ich fand in Caracas in mehreren Familien Sinn für Bildung; man kennt die Hauptwerke der französischen und italienischen Literatur, man liebt die Musik, man treibt sie mit Erfolg, und sie verknüpft, wie die Pflege aller schönen Kunst, die verschiedenen Stufen der Gesellschaft. Für Naturwissenschaften und zeichnende Künste bestehen hier keine großen Anstalten, wie Mexico und Santa Fe sie der Freigebigkeit der Regierung und dem patriotischen Eifer der spanischen Bevölkerung verdanken. In einer so wundervollen, überschwenglich reichen Natur gab sich kein Mensch an dieser Küste mit Botanik oder Mineralogie ab. Nur in einem Franciscanerkloster fand ich einen ehrwürdigen Alten, der für alle Provinzen von Venezuela den Kalender berechnete und vom gegenwärtigen Stand der Astronomie einige richtige Begriffe hatte. Unsere Instrumente waren ihm höchst merkwürdig, und eines Morgens kamen uns sämmtliche Franciscaner ins Haus und verlangten zu unserer

großen Ueberraſchung einen Inclinationscompaß zu ſehen. In Ländern, die vom vulkaniſchen Feuer unterhöhlt ſind, und in einem Himmelsſtrich, wo die Natur ſo großartig und dabei ſo geheimnißvoll unruhig iſt, ſteigert ſich von ſelbſt die Aufmerkſamkeit auf phyſikaliſche Erſcheinungen, und damit die Neubegier.

Wenn man daran denkt, daß in den Vereinigten Staaten von Nordamerika in kleinen Städten von 3000 Einwohnern Zeitungen erſcheinen, ſo wundert man ſich, wenn man hört, daß Caracas mit einer Bevölkerung von 40—50,000 Seelen bis zum Jahr 1806 keine Druckerei hatte; denn ſo kann man doch nicht wohl Preſſen nennen, auf denen man Jahr um Jahr einen Kalender von ein paar Seiten oder ein biſchöfliches Ausſchreiben zu Stande bringt. Der Perſonen, denen Leſen ein Bedürfniß iſt, ſind nicht ſehr viele, ſelbſt in denjenigen ſpaniſchen Colonien, wo die Cultur am weiteſten fortgeſchritten iſt; es wäre aber unbillig, den Coloniſten zur Laſt zu legen, was das Werk einer argwöhniſchen Staatskunſt iſt. Ein Franzoſe, Delpeche, der durch Heirath einer der geachtetſten Familien des Landes angehört, hat ſich durch die Errichtung der erſten guten Druckerei in Caracas verdient gemacht. Es iſt in unſerer Zeit gewiß eine auffallende Erſcheinung, daß das kräftigſte Mittel des Gedankenaustauſches nicht vor einer politiſchen Umwälzung eingeführt wird, ſondern erſt nachher.

In einem Land mit ſo reizenden Fernſichten, zu einer Zeit, wo trotz der Aufſtandsverſuche die große Mehrzahl der Einwohner nur an materielle Intereſſen dachte, an die Fruchtbarkeit des Jahres, an die lange Dürre, an den Kampf zwiſchen den Winden von Petare und Catia, glaubte ich viele Leute zu finden,

welche mit den hohen Bergen in der Umgegend genau bekannt wären; wir konnten aber in Caracas auch nicht Einen Menschen auftreiben, der je auf dem Gipfel der Silla gewesen wäre. Die Jäger kommen in den Bergen nicht bis oben hinauf, und in diesen Ländern geht kein Mensch hinaus, um Alpenpflanzen zu sammeln, um Gebirgsarten zu untersuchen und ein Barometer auf hohe Punkte zu bringen. Man ist an ein einförmiges Leben zwischen seinen vier Wänden gewöhnt, man scheut die Anstrengung und die raschen Witterungswechsel, und es ist, als lebe man nicht, um des Lebens zu genießen, sondern eben nur, um fortzuleben.

Wir kamen auf unsern Spaziergängen häufig auf zwei Kaffeepflanzungen, deren Eigenthümer angenehme Gesellschafter waren. Die Pflanzungen liegen der Silla von Caracas gegenüber. Wir betrachteten mit dem Fernrohr die schroffen Abhänge des Berges und seine beiden Spitzen, und konnten so zum voraus ermessen, mit welchen Schwierigkeiten wir zu kämpfen haben würden, um auf den Gipfel zu gelangen. Nach den Höhenwinkeln, die ich auf unserem Platze Trinidad aufgenommen, schien mir dieser Gipfel nicht so hoch über dem Meere zu liegen, als der große Platz in der Stadt Quito. Diese Schätzung stimmte aber schlecht mit den Vorstellungen der Bewohner des Thals. Die Berge, welche über großen Städten liegen, erhalten eben dadurch in beiden Continenten einen ungemeinen Ruf. Lange bevor man sie genau gemessen hat, schreiben ihnen die Lokalgelehrten eine Höhe zu, die man nicht in Zweifel ziehen kann, ohne gegen ein Nationalvorurtheil zu verstoßen.

Der Generalcapitän Guevara verschaffte uns Führer durch

den Teniente von Chacao. Es waren Schwarze, denen der Weg, der über den Bergkamm an der westlichen Spitze der Silla vorbei zur Küste führt, etwas bekannt war. Dieser Weg wird von den Schleichhändlern begangen; aber weder unsere Führer, noch die erfahrensten Leute in der Miliz, welche die Schleichhändler in diesen Wildnissen verfolgen, waren je auf der östlichen Spitze, dem eigentlichen Gipfel der Silla gewesen. Während des ganzen Decembers war der Berg, dessen Höhenwinkel mich das Spiel der irdischen Refraction beobachten ließen, nur fünfmal umumwölkt gewesen. Da in dieser Jahreszeit selten zwei heitere Tage auf einander folgen, hatte man uns gerathen, nicht bei hellem Wetter aufzubrechen, sondern zu einer Zeit, wo die Wolken nicht hoch stehen und man hoffen darf, über der ersten gleichförmig verbreiteten Dunstschicht in trockene, helle Luft zu gelangen. Wir brachten die Nacht des 2. Januars in der Estancia de Gallegos zu, einer Kaffeepflanzung, bei der in einer schattigen Schlucht der Bach Chacaito, der vom Gebirge herab kommt, schöne Fälle bildet. Die Nacht war ziemlich hell, und obgleich wir am Vorabend eines beschwerlichen Marsches gern einiger Ruhe genossen hätten, harrten wir, Bonpland und ich, die ganze Nacht auf drei Bedeckungen der Jupiterstrabanten. Ich hatte die Zeitpunkte der Beobachtungen zum voraus bestimmt und doch verfehlten wir alle, weil sich in die Connaissance des temps Rechnungsfehler eingeschlichen hatten. Ein böser Stern waltete über den Angaben hinsichtlich der Bedeckungen für December und Januar: man hatte mittlere und wahre Zeit verwechselt.

Dieses Mißgeschick machte mir großen Verdruß, und nachdem

ich vor Sonnenaufgang die Intenſität der magnetiſchen Kraft am Fuße des Berges beobachtet, brachen wir um fünf Uhr Morgens mit den Sklaven, die unſere Inſtrumente trugen, auf. Wir waren unſer achtzehn Perſonen und gingen auf ſchmalem Fußpfad in einer Reihe hinter einander. Dieſer Pfad läuft über einen ſteilen, mit Raſen bedeckten Abhang. Man ſucht zuerſt den Gipfel eines Hügels zu erreichen, der gegen Südweſt hin eine Art Vorgebirge der Silla bildet. Derſelbe hängt mit der Maſſe des Berges ſelbſt durch einen ſchmalen Damm zuſammen, den die Hirten ſehr bezeichnend „die Pforte", Puerta de la Silla, nennen. Wir erreichten ihn gegen ſieben Uhr. Der Morgen war ſchön und kühl, und der Himmel ſchien bis jetzt unſer Vorhaben zu begünſtigen. Der Thermometer ſtand ein wenig unter 14° (11°,2 R.). Nach dem Barometer waren wir bereits 685 Toiſen über dem Meer, das heißt gegen 80 Toiſen höher als die Venta, wo man die prächtige Ausſicht auf die Küſte hat. Unſere Führer meinten, wir werden bis auf den Gipfel noch ſechs Stunden brauchen.

Wir gingen auf einem ſchmalen, mit Raſen bedeckten Felsdamm, und dieſer führte uns vom Vorgebirge der Puerta auf den Gipfel des großen Berges. Man blickt zu beiden Seiten in zwei Thäler nieder, die vielmehr dicht bewachſene Spalten ſind. Zur Rechten ſieht man die Schlucht, die zwiſchen beiden Gipfeln gegen den Hof Munnoz herabläuft; links hat man unter ſich die Spalte des Chacaito, deren reiche Gewäſſer am Hofe Gallego vorbeifließen. Man hört die Waſſerfälle rauſchen, ohne den Bach zu ſehen, der im dichten Schatten der Erythrina, Cluſia und der indiſchen Feigenbäume[1] fließt. Nichts maleriſcher

[1] Ficus nymphaeifolia, Erythrina mitis.

in einem Erdſtrich, wo ſo viele Gewächſe große, glänzende, lederartige Blätter haben, als tief unter ſich die Baumwipfel von den faſt ſenkrechten Sonnenſtrahlen beleuchtet zu ſehen.

Von der Puerta an wird der Berg immer ſteiler. Man mußte ſich ſtark vorüber beugen, um vorwärts zu kommen. Der Winkel beträgt häufig 30—32 Grad. Der Raſen iſt dicht und er war durch die lange Trockenheit ſehr glatt geworden. Gerne hätten wir Fußeiſen oder mit Eiſen beſchlagene Stöcke gehabt. Das kurze Gras bedeckt die Gneisfelſen und man kann ſich weder am Graſe halten, noch Stufen einſchneiden, wie auf weicherem Boden. Dieſes mehr mühſame als gefährliche Anſteigen wurde den Leuten aus der Stadt, die uns begleitet hatten und das Bergſteigen nicht gewöhnt waren, bald zu viel. Wir verloren viele Zeit, um auf ſie zu warten, und wir entſchloſſen uns erſt, unſern Weg allein fortzuſetzen, als wir alle den Berg wieder hinabgehen, ſtatt weiter heraufkommen ſahen. Der Himmel fing an ſich zu bedecken. Bereits ſtieg aus dem feuchten Buſchwald, der über uns die Region der Alpenſavanen begrenzte, der Nebel wie Rauch in dünnen, geraden Streifen auf. Es war, als wäre an mehreren Punkten des Waldes zugleich Feuer ausgebrochen. Nach und nach ballten ſich dieſe Dunſtſtreifen zuſammen, löſten ſich vom Boden ab und ſtreiften, vom Morgenwind gejagt, als leichtes Gewölk um den runden Gipfel des Gebirgs.

Dieß war für Bonpland und mich ein untrügliches Zeichen, daß wir bald in dichten Nebel gehüllt ſeyn würden. Da wir beſorgten, unſere Führer möchten ſich dieſen Umſtand zu machen, um uns im Stiche zu laſſen, ließen wir di

welche die unentbehrlichsten Instrumente trugen, vor uns hergehen. Fortwährend ging es am Abhang, gegen die Spalte des Chacaito zu, aufwärts. Das vertrauliche Geschwätz der schwarzen Creolen stach merkwürdig ab vom schweigsamen Ernst der Indianer, die in den Missionen von Charipe unsere beständigen Begleiter gewesen waren. Sie machten sich über die Leute lustig, die ein Unternehmen, zu dem sie sich lange gerüstet, so schnell aufgegeben hatten; am schlimmsten kam ein junger Kapuziner weg, ein Professor der Mathematik, der immer wieder darauf kam, daß die europäischen Spanier aller Stände an Körperkraft und Muth den Hispano-Amerikanern denn doch weit überlegen seyen. Er hatte sich mit weißen Papierstreifen versehen, die in der Savane zerschnitten und ausgeworfen werden sollten, um den Nachzüglern die einzuschlagende Richtung anzugeben. Der Professor hatte sogar seinen Ordensbrüdern versprochen, er wolle in der Nacht ein paar Raketen steigen lassen, um ganz Caracas zu verkünden, daß ein Unternehmen glücklich zu Ende geführt worden, das ihm, und ich muß sagen, nur ihm, vom höchsten Belang schien. Er hatte nicht bedacht, daß seine lange, schwere Kleidung ihm beim Bergsteigen hinderlich werden müsse. Er hatte lange vor den Creolen den Muth verloren, und so blieb er den Tag vollends in einer nahen Pflanzung und sah uns durch ein auf die Silla gerichtetes Fernrohr den Berg hinaufklettern. Zu unserem Unstern hatte der Ordensmann, dem es nicht an physikalischen Kenntnissen fehlte, und der wenige Jahre darauf von den wilden Indianern am Apure ermordet wurde, die Besorgung des bei einer Bergfahrt unentbehrlichen Wassers und der Mundvorräthe

übernommen. Die Sklaven, die zu uns stoßen sollten, wurden von ihm so lange aufgehalten, daß sie erst sehr spät anlangten und wir zehn Stunden ohne Wasser und Brod zubrachten.

Von den zwei abgerundeten Spitzen, die den Gipfel des Berges bilden, ist die östliche die höchste, und auf diese sollten wir mit unsern Instrumenten hinaufkommen. Von der Einsenkung zwischen beiden Gipfeln hat der ganze Berg den spanischen Namen Silla, Sattel. Eine Schlucht, deren wir bereits erwähnt, läuft von dieser Einsenkung ins Thal von Caracas hinab; bei ihrem Anfang oder am obern Ende nähert sie sich der westlichen Spitze. Man kann beim östlichen Gipfel nur so beikommen, daß man zuerst westlich von der Schlucht über das Vorgebirge der Puerta gerade auf den niedrigeren Gipfel zugeht und sich erst nach Ost wendet, wenn man den Kamm oder die Einsattelung zwischen beiden Gipfeln beinahe erreicht hat. Schon ein Blick auf den Berg zeigt diesen Weg als den von selbst gegebenen, denn die Felsen östlich von der Schlucht sind so steil, daß es schwer halten dürfte, auf den Gipfel der Silla zu gelangen, wenn man statt über die Puerta gerade auf den östlichen Gipfel zuginge.

Vom Fuße des Falls des Guacaito bis in 1000 Toisen Höhe fanden wir nur Savanen. Nur zwei kleine Liliengewächse mit gelben Blüthen erheben sich über den Gräsern, mit denen das Gestein bewachsen ist. Hie und da erinnerte ein Himbeerbusch [1] an die europäischen Pflanzenformen. Vergebens sahen wir uns auf diesen Bergen von Caracas, wie später auf dem

[1] Rubus jamaicensis.

Rücken der Anden, neben den Himbeerbüschen, nach einem Rosenstrauche um. In ganz Südamerika haben wir keine einheimische Rosenart gefunden, so nahe sich auch das Klima auf den hohen Bergen der heißen Zone und das unseres gemäßigten Erdstrichs stehen. In diesem lieblichen Strauch scheint der ganzen südlichen Halbkugel diesseits und jenseits des Wendekreises zu fehlen. Erst auf den Bergen von Mexico waren wir so glücklich, unter dem 19. Grade der Breite einen amerikanischen Rosenstrauch zu entdecken.

Von Zeit zu Zeit wurden wir in Nebel gehüllt und fanden uns dann über die Richtung unseres Weges nur schwer zurecht, denn in dieser Höhe besteht kein gebahnter Pfad mehr. Man hilft mit den Händen nach, wenn einen auf dem steilen, glitschigen Abhang die Beine im Stiche lassen. Ein drei Fuß mächtiger Gang mit Porzellanerde erregte unsere Aufmerksamkeit. Diese schneeweiße Erde ist ohne Zweifel zersetzter Feldspath. Ich übergab dem Intendanten der Provinz ansehnliche Proben davon. In einem Lande, wo es nicht an Brennmaterial fehlt, läßt sich durch Beimischung feuerbeständiger Erden das Töpfergeschirr, selbst die Backsteine, verbessern. So oft die Wolken uns umgaben, fiel der Thermometer auf 12° (9°,6 R.), bei hellem Himmel stieg er auf 21°. Diese Beobachtungen wurden im Schatten gemacht; aber auf so steilen, mit vertrocknetem, gelbem, glattem Rasen bedeckten Abhängen fällt es schwer, den Einfluß der strahlenden Wärme auszuschließen. Wir waren in 940 Toisen Höhe und dennoch sahen wir in gleicher Höhe ostwärts in einer Schlucht nicht ein paar einzelne Palmen, sondern ein ganzes Palmenwäldchen. Es war die Palma real, vielleicht zur

Gattung Oreodoxa gehörig. Diese Gruppe von Palmen in so bedeutender Höhe war eine seltsame Erscheinung gegenüber den Weiden, die im gemäßigteren Thalgrunde von Caracas hin und wieder wachsen; so sieht man hier Gewächse mit europäischem Typus tiefer als solche der heißen Zone vorkommen.

Nach vierstündigem Marsch über die Savanen kamen wir in ein Buschwerk aus Sträuchern und niedrigen Bäumen, el Pejual genannt, wahrscheinlich wegen des vielen Pejoa (Gaultheria odorata), eines Gewächses mit wohlriechenden Blättern.[2] Der Abhang des Berges wurde sanfter und mit unsäglicher Lust untersuchten wir die Gewächse dieser Region. Vielleicht nirgends findet man auf so beschränktem Raum so schöne und für die Pflanzengeographie bedeutsame Pflanzen beisammen. In tausend Toisen Meereshöhe stoßen die hohen Savanen der Silla an eine Zone von Sträuchern, die durch den Habitus, die gekrümmten Aeste, die harten Blätter, die großen schönen Purpurblüthen an die Vegetation der Paramos oder Punas[3] erinnern, wie man in der Cordillere der Anden sie nennt. Hier treten auf die Familie der Alpösen, die Thibaudien, die Andromeden, die Vaccinien (Heidelbeerarten) und die Befarien mit harzigen Blättern, die wir schon öfters mit dem Rhododendrum der europäischen Alpen verglichen haben.

Wenn auch die Natur in ähnlichen Klimaten, sey es nun in Niederungen auf Isothermen Parallelen (von gleicher Wärme), sey es auf Hochebenen, deren Temperatur mit der Temperatur

[1] Wilden ow's Baltz Humboldiana.

[2] S. Band II. S. 95.

[3] Diese Worte sind oben Band II. Seite 10 erklärt.

weiter gegen die Pole gelegener Länder übereinkommt, nicht dieſelben Pflanzenarten hervorbringt, ſo zeigt doch die Vegetation noch ſo weit entlegener Landſtriche im ganzen Habitus die auffallendſte Aehnlichkeit. Dieſe Erſcheinung iſt eine der merkwürdigſten in der Geſchichte der organiſchen Bildungen; ich ſage in der Geſchichte, denn wenn auch die Vernunft dem Menſchen ſagt, wie eitel Hypotheſen über den Urſprung der Dinge ſind, das unlösbare Problem, wie ſich die Organismen über die Erde verbreitet, läßt uns dennoch keine Ruhe. Eine ſchweizeriſche Grasart[1] wächst auf den Granitfelſen der Magellanſchen Meerenge. Neuholland hat über vierzig europäiſche phanerogame Pflanzenarten aufzuweiſen, und die meiſten Gewächſe, die den gemäßigten Zonen beider Halbkugeln gemein ſind, fehlen gänzlich in dem dazwiſchen liegenden Landſtrich, das heißt in der äquinoctialen Zone, ſowohl auf den Ebenen als auf dem Rücken der Gebirge. Eine Veilchenart mit behaarten Blättern, mit der die Zone der Phanerogamen am Vulkan von Teneriffa gleichſam abſchließt, und von der man lange glaubte, ſie gehöre der Inſel eigenthümlich an,[2] kommt

[1] Phleum alpinum, von Brown unterſucht. Nach den Beobachtungen dieſes großen Botanikers unterliegt es keinem Zweifel, daß mehrere Pflanzen beiden Continenten und den gemäßigten Zonen beider Halbkugeln zugleich angehören. Potentilla anserina, Prunella vulgaris, Scirpus mucronatus und Panicum Crus Galli wachſen in Deutſchland, in Neuholland und in Pennſylvanien.

[2] Viola chiranthifolia, die Bonpland und ich beſchrieben haben (ſ. Band I. Seite 130), iſt von Kunth und Leopold von Buch unter den Alpenpflanzen gefunden worden, die Joſeph de Juſſieu aus den Pyrenäen mitgebracht hat.

dreihundert Meilen weiter nordwärts am beſchneiten Gipfel der Pyrenäen vor. Gräſer und Riedgräſer, die in Deutſchland, in Arabien und am Senegal wachſen, wurden unter den Pflanzen gefunden, die Bonpland und ich auf den kalten mexicaniſchen Hochebenen, an den heißen Ufern des Orinoco und in der ſüdlichen Halbkugel auf dem Rücken der Anden von Quito geſammelt. Wie will man begreiflich machen, daß Gewächſe über Striche mit ganz verſchiedenem Klima, und die gegenwärtig vom Meere bedeckt ſind, gewandert ſeyn ſollen? Oder wie kommt es, daß die Keime von Organismen, die ſich im Habitus und ſelbſt im innern Bau gleichen, ſich in ungleichen Abſtänden von den Polen und von der Meeresfläche überall entwickeln, wo ſo weit entlegene Orte in der Temperatur einigermaßen übereinkommen? Trotz des Einfluſſes des Luftdrucks und der ſtärkeren oder geringeren Schwächung des Lichts auf die Lebensthätigkeit der Gewächſe iſt doch die ungleiche Vertheilung der Wärme unter die verſchiedenen Jahreszeiten als die Haupttriebkraft der Vegetation anzuſehen.

Der Arten, welche auf beiden Continenten und in beiden Halbkugeln gleichmäßig vorkommen, ſind lange nicht ſo viele, als man nach den Angaben der älteſten Reiſenden geglaubt hatte. Auf den hohen Gebirgen des tropiſchen Amerika kommen allerdings Wegeriche, Baldriane, Sandkräuter, Ranunkel, Mispeln, Eichen und Fichten vor, die man nach ihrer Phyſiognomie mit den europäiſchen verwechſeln könnte; ſie ſind aber alle ſpecifiſch von letzteren verſchieden. Bringt aber auch die Natur nicht dieſelben Arten hervor, ſo wiederholt ſie doch die Gattungen. Nahe verwandte Arten kommen oft in ungeheuern Entfernungen

von einander vor, in den Niederungen des gemäßigten Erdstrichs die einen, in den Alpenregionen unter dem Aequator die andern. Andere male (und die Silla von Caracas bietet ein auffallendes Beispiel hiefür) sind nicht Arten europäischer Gattungen wie Colonisten auf die Berge der heißen Zone herübergekommen, es treten vielmehr hier wie dort Gattungen derselben Zunft auf, die nach dem Habitus nicht leicht zu unterscheiden sind und unter verschiedenen Breiten einander ersetzen.

Von den Bergen von Neu-Grenada, welche die Hochebene von Bogota umgeben, bis zu den Bergen von Caracas sind es über zweihundert Meilen, und doch zeigt die Silla, der einzige hohe Gipfel einer ziemlich niedrigen Bergkette, dieselbe merkwürdige Zusammenstellung von Befarien mit purpurrothen Blüthen, Andromeden, Gaultherien, Myrtillen, Uvas camaronas, Nertera und Aralien mit wolligten Blättern, wie sie für die Vegetation der Paramos auf den hohen Cordilleren von Santa Fe charakteristisch ist. Wir fanden dieselbe Thibaudia glandulosa am Eingang der Hochebene von Bogota und im Pesual auf der Silla. Die Küstenkette von Caracas hängt unzweifelhaft über den Torito, die Palomera, Tocuyo, die Paramos de las Rosas, Bocono und Niquitao) mit den hohen Cordilleren von Merida, Pamplona und Santa Fe zusammen; aber von der Silla bis zum Tocuyo, siebzig Meilen weit, sind die Berge von Caracas so niedrig, daß für die oben erwähnten Sträucher aus der Familie der Ericineen das Klima nicht kühl genug ist. Und wenn auch, wie wahrscheinlich ist, die Thibaudia und die Alpenrose der Anden oder die Befaria im Paramo von Niquitao und in der mit ewigem Schnee bedeckten Sierra de Merida

vorkommen, ſo iſt doch auf eine weite Strecke kein Felsklamm, der hoch genug wäre, daß dieſe Gewächſe auf ihm nach der Silla von Caracas hätten wandern können.

Je mehr man die Vertheilung der organiſchen Bildungen auf der Erdoberfläche kennen lernt, deſto geneigter wird man, wenn auch nicht dieſe Vorſtellungen von einer Wanderung aufzugeben, doch darin keinen ausreichenden Erklärungsgrund mehr zu erblicken. Die Kette der Anden theilt der Länge nach ganz Südamerika in zwei ungleiche Stücke. Am Fuße dieſer Kette, oſtwärts und weſtwärts, fanden wir in gröſſerer Anzahl dieſelben Pflanzenarten. All die verſchiedenen Uebergänge der Cordilleren ſind aber der Art, daß nirgends Gewächſe der heißen Zone von den Küſten der Südſee an die Ufer des Amazonenſtroms gelangt ſeyn können. Wenn, ſey es nun im Tiefland oder in ganz niedrigen Bergen, ſey es inmitten eines Archipels von durch unterirdiſches Feuer emporgehobenen Inſeln, ein Berggipfel zu einer gröſſern Höhe anſteigt, ſo iſt ſein Gipfel mit Alpenkräutern bewachſen, die zum Theil in ungeheuren Entfernungen auf andern Bergen mit ähnlichem Klima gleichfalls vorkommen. In dieſer Weiſe zeigen ſich im Allgemeinen die Gewächſe vertheilt, und man kann den Forſchern die genauere Ermittlung dieſer Verhältniſſe nicht dringend genug empfehlen. Wenn ich hier gegen voreilige Hypotheſen ſpreche, ſo nehme ich es keineswegs über mich, befriedigendere dafür aufzuſtellen. Ich halte vielmehr die Probleme, von denen es ſich hier handelt, für unlösbar, und nach meiner Anſchauung hat die Erfahrung geleiſtet, was ſie kann, wenn ſie die Geſetze ermittelt, nach denen die Natur die Pflanzengebilde vertheilt hat.

Man ſagt, ein Berg ſey ſo hoch, daß er die Grenze des Rhododendrum und der Befaria erreiche, wie man ſchon lange ſagt, ein Berg erreiche die Grenze des ewigen Schnees. Mit dieſem Ausdruck ſetzt man ſtillſchweigend voraus, daß unter dem Einfluſſe gewiſſer Wärmegrade ſich nothwendig gewiſſe vegetabiliſche Formen entwickeln müſſen. Streng genommen iſt nun dieſe Vorausſetzung allerdings nicht richtig. Die Fichten Mexico's fehlen auf den Cordilleren von Peru; auf der Silla von Caracas wachſen nicht die Eichen, die man in Neu-Granada in derſelben Höhe findet. Die Uebereinſtimmung in den Bildungen deutet auf analoges Klima; aber in analogen Klimaten können die Arten bedeutend von einander abweichen.

Die herrliche Alpenroſe der Anden, die Befaria, wurde zuerſt von Mutis beſchrieben, der ſie bei Pamplona und Santa Fe de Bogota unter dem 4—7. Grad nördlicher Breite gefunden. Sie war vor unſerer Beſteigung der Silla ſo wenig bekannt, daß ſie ſich faſt in keinem Herbarium in Europa fand. Wie die Alpenroſen Lapplands, des Caucaſus und der Alpen[1] von einander abweichen, ſo ſind auch die beiden Befariaarten, die wir von der Silla mitgebracht,[2] von denen bei Santa Fe de Bogota[3] ſpecifiſch verſchieden. In der Nähe des Aequators bedecken die Alpenroſen der Anden die Berge bis in die höchſten Paramos hinauf, in 16—1700 Toiſen Meereshöhe. Weiter gegen Norden, auf der Silla von Caracas, findet man ſie

[1] Rhododendrum laponicum, R. caucasicum, R. ferrugineum, R. hirsutum.

[2] Befaria glauca, B. ledifolia.

[3] B. aestuans, B. resinosa.

weit tiefer, in etwas über 1000 Toisen Höhe, die kürzlich in Florida unter dem 30. Grad der Breite entdeckte Befaria wächst sogar auf niedrigen Hügeln. So rücken denn auf einer Strecke von 600 Meilen der Breite diese Sträucher immer weiter gegen das Tiefland herab, je weiter vom Aequator sie vorkommen. Ebenso wächst die lappländische Alpenrose 8—900 Toisen tiefer, als die der Alpen oder Pyrenäen. Wir wunderten uns, daß wir in den Gebirgen von Mexico, zwischen den Alpenrosen von Santa Fe und Caracas einerseits und denen von Florida andererseits, keine Befariaart fanden.

Im kleinen Buschwald auf der Silla ist die Befaria ledifolia nur drei bis vier Fuß hoch. Der Stamm theilt sich gleich am Boden in viele zerbrechliche, fast quirlförmig gestellte Aeste. Die Blätter sind eiförmig, zugespitzt, an der Unterfläche graugrün und an den Rändern aufgerollt. Die ganze Pflanze ist mit langen, klebrigen Haaren bedeckt und hat einen sehr angenehmen Harzgeruch. Die Bienen besuchen ihre schönen, purpurrothen Blüthen, die, wie bei allen Alpenpflanzen, ungemein zahlreich und ganz entwickelt oft gegen einen Zoll breit sind.

Das Rhododendrum der Schweiz wächst, in 800—1100 Toisen Meereshöhe, in einem Klima mit einer mittleren Temperatur von + 2° und — 1°, also ähnlich dem Klima der Ebenen Lapplands. In dieser Zone haben die kältesten Monate — 4° und — 10°, die wärmsten Monate + 12° und 7°. Nach thermometrischen Beobachtungen in denselben Höhen und unter denselben Parallelen beträgt im Pejual auf der Silla die mittlere Temperatur der Luft sehr wahrscheinlich noch 17—18° und steht der Thermometer in der kühlen Jahreszeit bei Tag zwischen 15 und 20°, bei

Nacht zwischen 10 und 12°. Beim St. Gotthardshospiz, nahe der obern Grenze der helvetischen Alpenrose, ist die größte Wärme im August um Mittag (im Schatten) gewöhnlich 12—13°; Nachts kühlt sich in derselben Jahreszeit die Luft in Folge der Wärmestrahlung des Bodens auf + 1 oder — 1°, 5 ab. Unter demselben barometrischen Druck, also in derselben Meereshöhe, aber um dreißig Breitegrade näher beim Aequator ist die Befaria auf der Silla um Mittag häufig einer Temperatur von 23—24 Grad ausgesetzt und bei Nacht fällt dieselbe wahrscheinlich niemals unter 8 Grad. Wir haben hier genau die Klimate verglichen, unter denen zwei derselben Familie angehörende Pflanzengruppen unter verschiedenen Breiten in gleicher Meereshöhe wachsen; das Ergebniß wäre ein ganz anderes, wenn wir Zonen verglichen hätten, die gleich weit vom ewigen Schnee oder von der isothermen Linie liegen.

Im Pejual wachsen neben der Befaria mit purpurrothen Blüthen eine Hedyotis mit Heidekrautblättern, die acht Fuß hoch wird, die Caparosa, ein großes baumartiges Johanniskraut, ein Lepidium, das mit dem virginischen identisch scheint, endlich Bärlappenpflanzen und Moose, welche Felsen und Baumwurzeln überziehen. Am berühmtesten ist aber dieses Buschwerk im Lande wegen eines 10—15 Fuß hohen Strauches aus der Familie der Corymbiferen. Die Creolen nennen denselben Frailejon; Weihrauch. Seine lederartigen, gekerbten Blätter und die Spitzen der Zweige sind mit einer weißen Wolle bedeckt. Es ist eine neue, sehr harzreiche Trixisart; die Blüthen riechen angenehm nach Vanille, ganz anders als die der Trixis therebinthacea in den Bergen von Jamaica, die

denen von Caracas gegenüberliegen. Man mengt zuweilen den „Weihrauch“ von der Silla mit den Blüthen der Peveteta, gleichfalls einer Pflanze mit zusammengesetzter Blüthe, deren Geruch dem des peruanischen Heliotrops ähnelt. Die Peveteta geht aber in den Bergen nicht bis zur Zone der Alpsträuchern hinauf, sie kommt im Thale von Chacao vor, und die Damen von Caracas verfertigen ein sehr angenehmes Riechwasser daraus.

Wir hielten uns im Pejual mit der Untersuchung der schönen harzigten und wohlriechenden Pflanzen lange auf. Den Himmel wurde immer finsterer, der Thermometer sank unter 11°. Es ist dieß eine Temperatur, bei der man in diesem Himmelsstrich zu frieren anfängt. Tritt man aus dem Gebüsch von Alpsträuchern, so ist man wieder in einer Savane. Wir stiegen ein Stück am westlichen Gipfel hinauf, um darauf in die Einsattelung, in das Thal zwischen beiden Gipfeln der Silla hinabzugelangen. Hier war wegen des üppigen Pflanzenwuchses schwer durchzukommen. Ein Botaniker riethe nicht leicht darauf, daß das dichte Buschwerk, das diesen Grund bedeckt, von einem Gewächs aus der Familie der Musaceen[1] gebildet wird. Es ist wahrscheinlich eine Musanta oder Heliconia; die Blätter sind breit, glänzend; sie wird 14—15 Fuß hoch und die saftigen Stengel stehen dicht beisammen, wie das Schilfrohr auf feuchten Gründen im östlichen Europa. Durch diesen Wald von Musaceen mußten wir uns einen Weg bahnen. Die Neger gingen mit ihren Messern oder Machettes vor uns her. Das Volk nennt

[1] Scitaminéen oder Bananengewächse.

Nacht zwischen 10 und 12°. Beim St. Gotthardshospiz, nahe der obern Grenze der helvetischen Alpenrose, ist die größte Wärme im August um Mittag (im Schatten) gewöhnlich 12—13°; Nachts kühlt sich in derselben Jahreszeit die Luft in Folge der Wärmestrahlung des Bodens auf + 1 oder — 1°, 5 ab. Unter demselben barometrischen Druck, also in derselben Meereshöhe, aber um dreißig Breitegrade näher beim Aequator ist die Befaria auf der Silla um Mittag häufig einer Temperatur von 23—24 Grad ausgesetzt und bei Nacht fällt dieselbe wahrscheinlich niemals unter 8 Grad. Wir haben hier genau die Klimate verglichen, unter denen zwei derselben Familie angehörende Pflanzengruppen unter verschiedenen Breiten in gleicher Meereshöhe wachsen; das Ergebniß wäre ein ganz anderes, wenn wir Zonen verglichen hätten, die gleich weit vom ewigen Schnee oder von der isothermen Linie liegen.

Im Pejual wachsen neben der Befaria mit purpurrothen Blüthen eine Hedyotis mit Heidekrautblättern, die acht Fuß hoch wird, die Caparosa, ein großes baumartiges Johanniskraut, ein Lepidium, das mit dem virginischen identisch scheint, endlich Bärlappenpflanzen und Moose, welche Felsen und Baumwurzeln überziehen. Am berühmtesten ist aber dieses Buschwerk im Lande wegen eines 10—15 Fuß hohen Strauches aus der Familie der Corymbiferen. Die Creolen nennen denselben Incienso, Weihrauch. Seine lederartigen, gekerbten Blätter und die Spitzen der Zweige sind mit einer weißen Wolle bedeckt. Es ist eine neue, sehr harzreiche Trixisart; die Blüthen riechen angenehm nach Borax, ganz anders als die der Trixis therebinthacea in den Bergen von Jamaica, die

denen von Caracas gegenüberliegen. Man mengt zuweilen den „Weihrauch“ von der Silla mit den Blüthen der Pevetera, gleichfalls einer Pflanze mit zusammengesetzter Blüthe, deren Geruch dem des peruanischen Heliotrops ähnelt. Die Pevetera geht aber in den Bergen nicht bis zur Zone der Alpruſen hinauf, sie kommt im Thale von Chacao vor, und die Damen von Caracas verfertigen ein sehr angenehmes Riechwaſſer daraus.

Wir hielten uns im Pejual mit der Unterſuchung der schönen harzigten und wohlriechenden Pflanzen lange auf. Der Himmel wurde immer finsterer, der Thermometer sank unter 11°. Es ist dieß eine Temperatur, bei der man in diesem Himmelsſtrich zu frieren anfängt. Tritt man aus dem Gebüſch von Alpſträuchern, so ist man wieder in einer Savane. Wir stiegen ein Stück am weſtlichen Gipfel hinauf, um darauf in die Einſattelung, in das Thal zwiſchen beiden Gipfeln, der Silla hinabzugelangen. Hier war wegen des üppigen Pflanzenwuchſes ſchwer durchzukommen. Ein Botaniker riethe nicht leicht darauf, daß das dichte Buſchwerk, das diesen Grund bedeckt, von einem Gewächs aus der Familie der Muſaceen[1] gebildet wird. Es ist wahrſcheinlich eine Macanta oder Heliconia; die Blätter ſind breit, glänzend; ſie wird 14—15 Fuß hoch und die ſaftigen Stengel ſtehen dicht beiſammen, wie das Schilfrohr auf feuchten Gründen im öſtlichen Europa. Durch dieſen Wald von Muſaceen mußten wir uns einen Weg bahnen. Die Neger gingen mit ihren Meſſern oder Machettes vor uns her. Das Volk nennt

1. Scitamineen oder Bananengewächſe.

diese Alpenbunone und die baumartigen Gräser unter dem Namen Carice zusammen; wir sahen weder Blüthe noch Frucht des Gewächses. Man ist überrascht, in 1100 Toisen Höhe, weit über den Andromeden, Thibaudien und der Alpenrose der Cordilleren, einer Monocotyledonenfamilie zu begegnen, von der man meint, sie gehöre ausschließlich den heißen Niederungen unter den Tropen an. In einer eben so hohen und noch nördlicheren Gebirgskette, in den blauen Bergen auf Jamaica, wachsen die Papageien-Heliconia und der Bichai auch vorzugsweise an alpinischen schattigen Orten.

Wir arbeiteten uns durch das Dickicht von Musaceen oder baumartigen Kräutern immer dem östlichen Gipfel zu, den wir ersteigen wollten. Von Zeit zu Zeit war er durch einen Wolkenriß zu sehen; auf einmal aber waren wir in dicken Nebel gehüllt und wir konnten uns nur nach dem Compaß richten; gingen wir aber weiter nordwärts, so liefen wir bei jedem Schritt Gefahr, an den Rand der ungeheuren Felswand zu gelangen, die fast senkrecht 6000 Fuß hoch zum Meer abfällt. Wir mußten Halt machen; und wie so die Wolken um uns her über den Boden wegzogen, fingen wir an zu zweifeln, ob wir vor Einbruch der Nacht auf die östliche Spitze gelangen könnten. Glücklicherweise waren inzwischen die Neger, die das Wasser und den Mundvorrath trugen, eingetroffen, und wir beschlossen, etwas zu uns zu nehmen; aber unsere Mahlzeit dauerte nicht lang. Sey es nun, daß der Pater Kapuziner nicht an unsere vielen Begleiter gedacht, oder daß die Sklaven sich über den Vorrath hergemacht hatten, wir fanden nichts als Oliven und fast kein Brod. Das Mahl, dessen Lob Horaz

in seinem Tibur singt,[1] war nicht leichter und frugaler; an Oliven mochte sich aber immerhin ein stillsitzender, studirender Poet sättigen; für Bergsteiger waren sie eine kärgliche Kost. Wir hatten die vergangene Nacht fast ganz durchwacht, und waren jetzt seit neun Stunden auf den Beinen, ohne Wasser angetroffen zu haben. Unsere Führer hatten den Muth verloren, sie wollten durchaus umkehren, und Bonpland und ich hielten sie nur mit Mühe zurück.

Mitten im Nebel machte ich den Versuch mit dem Volta'schen Elektrometer. Obgleich ich ganz nahe an den dicht gedrängten Heliconien stand, erhielt ich deutliche Spuren von Luftelektricität. Sie wechselte oft zwischen negativ und positiv und ihre Intensität war jeden Augenblick anders. Diese Schwankungen und mehrere kleine entgegengesetzte Luftströmungen, die den Nebel zertheilten und zu scharf begrenzten Wolken ballten, schienen mir untrügliche Zeichen, daß das Wetter sich ändern wollte. Es war erst zwei Uhr nach Mittag. Wir hofften immer noch vor Sonnenuntergang auf die östliche Spitze der Silla gelangen und wieder in das Thal zwischen beiden Gipfeln herabkommen zu können. Hier wollten wir von den Negern aus den breiten dünnen Blättern der Heliconia eine Hütte bauen lassen, ein großes Feuer anzünden und die Nacht zubringen. Wir schickten die Hälfte unserer Leute fort, mit der Weisung, uns am andern Morgen nicht mit Oliven, sondern mit gesalzenem Fleisch entgegenzukommen.

Kaum hatten wir solches angeordnet, so fing der Wind an

[1] Oden, Buch I. 31.

ſtark von der See her zu blaſen und der Thermometer ſtieg auf 12°,5. Es war ohne Zweifel ein aufſteigender Luftſtrom, der die Temperatur erhöhte und damit die Dünſte auflöste. Kaum zwei Minuten, ſo verſchwanden die Wolken und die beiden Gipfel der Silla lagen ganz auffallend nahe vor uns. Wir öffneten den Barometer am tiefſten Punkt der Einſenkung zwiſchen den Gipfeln bei einer kleinen Lache ſchlammigten Waſſers. Hier wie auf den Antillen findet man ſumpfigte Stellen in bedeutenden Höhen, nicht weil das bewaldete Gebirge die Wolken anzieht, ſondern weil durch die Abkühlung bei Nacht, in Folge der Wärmeſtrahlung des Bodens und des Parenchyms der Gewächſe, der Waſſerdunſt verdichtet wird. Das Queckſilber ſtand auf 21 Zoll 5,7 Linien. Wir gingen jetzt gerade auf den öſtlichen Gipfel zu. Der Pflanzenwuchs hielt uns nachgerade weniger auf; zwar mußte man immer noch Heliconien umhauen; aber dieſe baumartigen Kräuter waren jetzt nicht mehr hoch und ſtanden nicht mehr ſo dicht. Die Gipfel der Silla ſelbſt, wie ſchon öfter erwähnt, ſind nur mit Gras und kleinen Befaniaſträuchern bewachſen. Aber nicht wegen ihrer Höhe ſind ſie ſo kahl; die Baumgrenze liegt in dieſer Zone noch um 400 Toiſen höher; denn nach andern Gebirgen zu ſchließen, befände ſich dieſe Grenze hier erſt in 1800 Toiſen Höhe. Große Bäume ſcheinen auf den beiden Felsgipfeln der Silla nur deßhalb zu fehlen, weil der Boden ſo dürr und der Seewind ſo heftig iſt, und die Oberfläche, wie auf allen Bergen unter den Tropen, ſo oft abbrennt.

Um auf den höchſten, öſtlichen Gipfel zu kommen, muß man ſo nahe als möglich an dem ungeheuern Abſturz

Caravalleda und der Küste zu hingehen. Der Gneiß hatte bisher sein blätteriges Gefüge und seine ursprüngliche Streichung behalten; jetzt, da wir am Gipfel hinaufstiegen, ging er in Granit über. Wir brauchten drei Viertelstunden bis auf die Spitze der Pyramide. Dieses Stück des Wegs ist keineswegs gefährlich, wenn man nur prüft, ob die Felsstücke, auf die man den Fuß setzt, fest liegen. Der dem Gneiß aufgelagerte Granit ist nicht regelmäßig geschichtet, sondern durch Spalten getheilt, die sich oft unter rechten Winkeln scheiden. Prismatische, einen Fuß breite, zwölf Fuß lange Blöcke ragen schief aus dem Boden hervor, und am Rande des Absturzes sieht es aus, als ob ungeheure Balken über dem Abgrund hingen.

Auf dem Gipfel hatten wir, freilich nur einige Minuten, ganz klaren Himmel. Wir genoßen einer ungemein weiten Aussicht; wir sahen zugleich nach Norden über die See weg, nach Süden in das fruchtbare Thal von Caracas hinab. Der Barometer stand auf 20 Zoll 7,6 Linien, die Temperatur der Luft war 13°,7. Wir waren in 1350 Toisen Meereshöhe. Man überblickt eine Meeresstrecke von 36 Meilen Halbmesser. Wem beim Blick in große Tiefen schwindligt wird, muß mitten auf dem kleinen Plateau bleiben. Durch seine Höhe ist der Berg eben nicht ausgezeichnet; ist er doch gegen 100 Toisen niedriger als der Canigou in den Pyrenäen; aber er unterscheidet sich von allen Bergen, die ich bereist, durch den ungeheuren Absturz gegen die See zu. Die Küste bildet nur einen schmalen Saum, und blickt man von der Spitze der Pyramide auf die Häuser von Caravalleda hinab, so mi-

man in Folge einer öfter erwähnten optischen Täuschung, die Felswand sey beinahe senkrecht. Nach einer genauen Berechnung schien mir der Neigungswinkel 53°, 28′; am Pic von Teneriffa beträgt die Neigung im Durchschnitt kaum 12° 30′. Ein 6—7000 Fuß hoher Absturz wie an der Silla von Caracas ist eine weit seltenere Erscheinung, als man glaubt, wenn man in den Bergen reist, ohne ihre Höhen, ihre Massen und ihre Abhänge zu messen. Seit man sich in mehreren Ländern Europas von Neuem mit Versuchen über den Fall der Körper und ihre Abweichung gegen Südost beschäftigt, hat man in den Schweizer Alpen sich überall vergeblich nach einer senkrechten, 250 Toisen hohen Felswand umgesehen. Der Neigungswinkel des Montblanc gegen die allée blanche beträgt keine 45 Grad, obgleich man in den meisten geologischen Werken liest, der Montblanc falle gegen Süd senkrecht ab.

Auf der Silla von Caracas ist der ungeheure nördliche Abhang, trotz seiner großen Steilheit, zum Theil bewachsen. Befaria- und Andromedabüsche hängen an der Felswand. Das kleine südwärts gelegene Thal zwischen den Gipfeln zieht sich der Meeresküste zu fort; die Alppflanzen füllen diese Einsenkung aus, ragen über den Kamm des Berges empor und folgen den Krümmungen der Schlucht. Man meint unter diesen frischen Schatten müsse Wasser fließen, und die Vertheilung der Gewächse, die Gruppirung so vieler unbeweglicher Gegenstände bringt Leben und Bewegung in die Landschaft.

Es war jetzt sieben Monate, daß wir auf dem Gipfel des Vulkans von Teneriffa gestanden hatten, wo man eine Erdfläche überblickt, so groß als ein Viertheil von Frankreich. Der

ſcheinbare Meereshorizont liegt dort ſechs Meilen weiter ab als auf der Silla, und doch ſahen wir dort den Horizont, wenigſtens eine Zeitlang, ſehr deutlich. Er war ſcharf begrenzt und verſchwamm nicht mit den anſtoßenden Luftſchichten. Auf der Silla, die um 550 Toiſen niedriger iſt als der Pic von Teneriffa, konnten wir den näher gerückten Horizont gegen Nord und Nord-Nord-Oſt nicht ſehen. Blickten wir über die Meeresfläche weg, die einem Spiegel glich, ſo fiel uns auf, wie das reflektirte Licht in ſteigendem Verhältniß abnahm. Wo die Geſichtslinie die äußerſte Grenze der Fläche ſtreift, verſchwamm das Waſſer mit den darüber gelagerten Luftſchichten. Dieſer Anblick hat etwas ſehr Auffallendes. Man erwartet den Horizont im Niveau des Auges zu ſehen, und ſtatt daß man in dieſer Höhe eine ſcharfe Grenze zwiſchen den beiden Elementen bemerkte, ſchienen die fernſten Waſſerſchichten ſich in Dunſt aufzulöſen und mit dem Luftocean zu miſchen. Daſſelbe beobachtete ich, nicht an einem einzigen Stück des Horizonts, ſondern auf einer Strecke von mehr als 160 Grad, am Ufer der Südſee, als ich zum erſtenmal auf dem ſpitzen Fels über dem Krater des Pichincha ſtand, eines Vulkans, der höher iſt als der Montblanc. Ob ein ſehr ferner Horizont ſichtbar iſt oder nicht, das hängt von zwei verſchiedenen Momenten ab, von der Lichtmenge, welche der Theil des Oceans empfängt, auf den die Geſichtslinie zuläuft, und von der Schwächung, die das reflektirte Licht bei ſeinem Durchgang durch die dazwiſchen liegenden Luftſchichten erleidet. Trotz des heitern Himmels und der durchſichtigen Luft kann die See in der Entfernung von 35—40 Meilen ſchwach beleuchtet ſeyn, oder die Luftſchichten

zunächſt der Oberfläche können das Licht bedeutend ſchwächen, indem ſie die durchgehenden Strahlen abſorbiren.

Selbſt vorausgeſetzt, die Refraktion äußere gar keinen Einfluß, ſollte man auf dem Gipfel der Silla bei ſchönem Wetter die Inſeln Tortuga, Orchila, Roques und Aves ſehen, von denen die nächſten 25 Meilen entfernt ſind. Wir ſahen keine derſelben, ſey es nun wegen des Zuſtandes der Luft, oder weil die Zeit, die wir bei heiterem Himmel dazu verwenden konnten, die Inſeln zu ſuchen, nicht lang genug war. Ein unterrichteter Seemann, der den Berg mit uns hatte beſteigen wollen, Don Miguel Areche, verſicherte uns, die Silla bei den Salzklippen an der Rocca de Fuera, unter 12° 1′ der Breite geſehen zu haben.[1] Wenn die umgebenden Gipfel die Ausſicht nicht beſchränkten, müßte man von der Silla die Küſte oſtwärts bis zum Morro de Piritu, weſtwärts bis zur Punta del Soldado, 10 Meilen unter dem Wind von Portobello, ſehen. Südwärts, dem innern Lande zu, begrenzt die Bergkette, welche Yare und die Savane von Ocumare vom Thale von Caracas trennt, den Horizont wie ein Wall, der in der Richtung eines Parallelkreiſes hinläuft. Hätte dieſer Wall eine Oeffnung, eine Lücke, dergleichen in den hohen Bergen des Salzburger Landes und der Schweiz häufig vorkommen, ſo genöße man hier des merkwürdigſten Schauſpiels. Man ſähe durch die Lücke die Llanos, die weiten Steppen von Calabozo, und da dieſe Steppen in gleiche Höhe mit dem Auge des Beobachters aufſtiegen, ſo überſähe man vom ſelben Punkte zwei gleichartige Horizonte, einen Waſſer- und einen Landhorizont.

[1] Die Silla liegt unter 10° 31′ 5″ der Breite.

Die westliche abgerundete Spitze der Silla entzog uns die Aussicht auf die Stadt Caracas; deutlich aber sahen wir die ihr zunächstliegenden Häuser, die Dörfer Chacao und Petare, die Kaffeepflanzungen und den Lauf des Guayre, einen silberglänzenden Wasserfaden. Der schmale Streif bebauten Landes stach angenehm ab vom düstern, wilden Aussehen der umliegenden Gebirge.

Uebersieht man so mit Einem Blick diese reiche Landschaft, so bedauert man kaum, daß kein Bild vergangener Zeiten den Einöden der neuen Welt höheren Reiz gibt. Ueberall wo in der heißen Zone der von Gebirgen starrende, mit dichtem Pflanzenwuchs bedeckte Boden sein ursprüngliches Gepräge behalten hat, erscheint der Mensch nicht mehr als Mittelpunkt der Schöpfung. Weit entfernt, die Elemente zu bändigen, hat er vollauf zu thun, sich ihrer Herrschaft zu entziehen. Die Umwandlungen, welche die Erdoberfläche seit Jahrhunderten durch die Hand der Wilden erlitten, verschwinden zu nichts gegen das, was das unterirdische Feuer, die austretenden gewaltigen Ströme, die tobenden Stürme in wenigen Stunden leisten. Der Kampf der Elemente unter sich ist das eigentlich Charakteristische der Naturscenerie in der neuen Welt. Ein unbewohntes Land kommt dem Reisenden aus dem cultivirten Europa wie eine Stadt vor, aus der die Einwohnerschaft ausgezogen. Hat man einmal in Amerika ein paar Jahre in den Wäldern der Niederungen oder auf dem Rücken der Cordilleren gelebt, hat man in Ländern so groß wie Frankreich nur eine Handvoll zerstreuter Hütten stehen sehen, so hat eine weite Einöde nichts Schreckendes mehr für die Einbildungskraft. Man wird

vertraut mit der Vorſtellung einer Welt, in der nur Pflanzen und Thiere leben, wo niemals der Menſch ſeinen Jubelſchrei oder die Klagelaute ſeines Schmerzes hören ließ.

Wir konnten die günſtige Lage der Silla, die alle Gipfel umher überragt, nicht lange für unſere Zwecke nützen. Während wir mit dem Fernrohr den Seeſtrich, wo der Horizont ſcharf begrenzt war, und die Bergkette von Ocumare betrachteten, hinter der die unbekannte Welt des Orinoco und des Amazonenſtroms beginnt, zog ein dicker Nebel aus der Niederung zu den Höhen herauf. Zuerſt füllte er den Thalgrund von Caracas. Der von oben beleuchtete Waſſerdunſt war gleichförmig milchweiß gefärbt. Es ſah aus, als ſtände das Thal unter Waſſer, als bildeten die Berge umher die ſchroffen Ufer eines Meeresarms. Lange warteten wir vergeblich auf den Sklaven, der den großen Ramsdenſchen Sextanten trug; ich mußte den Zuſtand des Himmels benutzen und entſchloß mich, einige Sonnenhöhen mit einem Troughtonſchen Sextanten von zwei Zoll Halbmeſſer aufzunehmen. Die Sonnenſcheibe war von Nebel halb verſchleiert. Der Längenunterſchied zwiſchen dem Quartier Trinidad in Caracas und dem öſtlichen Gipfel der Silla ſcheint kaum größer als 0° 3′ 22″.

Während ich, auf dem Geſtein ſitzend, die Inclination der Magnetnadel beobachtete, ſah ich, daß ſich eine Menge haarigter Bienen, etwas kleiner als die Honigbiene des nördlichen Europa, auf meine Hände geſetzt hatten. Dieſe Bienen niſten im Boden. Sie fliegen ſelten aus, und nach ihren trägen Bewegungen konnte man glauben, ſie ſeyen auf dem Berg ſtarr vor Kälte. Man nennt ſie hier zu Lande Angelitos,

Gegelchen, weil ſie nur ſehr ſelten ſtechen. Trotz der Behauptung mehrerer Reiſenden, iſt es nicht wahr, daß dieſe dem neuen Continent eigenthümlichen Bienen gar keine Angriffswaffe haben. Ihr Stachel iſt nur ſchwächer und ſie brauchen denſelben ſeltener. So lange man von der Harmloſigkeit dieſer Angelitos nicht vollkommen überzeugt iſt, kann man ſich einiger Beſorgniß nicht erwehren. Ich geſtehe, daß ich oft während aſtronomiſcher Beobachtungen beinahe die Inſtrumente hätte fallen laſſen, wenn ich ſpürte, daß mir Geſicht und Hände voll dieſer haarigten Bienen ſaßen. Unſere Führer verſicherten, ſie ſetzen ſich nur zur Wehr, wenn man ſie durch Anfaſſen der Füße reize. Ich fühlte mich nicht aufgelegt, den Verſuch an mir ſelbſt zu machen.

Die Lufttemperatur auf der Silla ſchwankte zwiſchen 11 und 14 Grad, je nachdem die Luft ſtill war oder der Wind blies. Bekanntlich iſt es ſehr ſchwer, auf Berggipfeln die Temperatur zu beſtimmen, nach der man die Barometerhöhe zu berechnen hat. Der Wind kam aus Oſt, und dieß ſcheint zu beweiſen, daß der Seewind oder die Paſſatwinde in dieſer Breite weit über 1500 Toiſen hinaufreichen. Leopold von Buch hat die Beobachtung gemacht, daß auf dem Pic von Teneriffa, nahe an der nördlichen Grenze der Paſſatwinde, in 1900 Toiſen Meereshöhe, meiſt ein Gegenwind (vent de remou), der Weſtwind herrſcht. Die Pariſer Academie der Wiſſenſchaften hatte die Phyſiker, welche den unglücklichen La Peyrouſe begleiteten, aufgefordert, zur See unter den Tropen mittelſt kleiner Luftballons zu beobachten, wie weit die Paſſate hinaufreichen. Dergleichen Unterſuchungen ſind ſehr ſchwierig, wenn der Beobachter an der Erdoberfläche bleibt. Die kleinen Ballons ſteigen meiſt

nicht so hoch als die Silla, und das leichte Gewölk, das sich zuweilen in 3—4000 Toisen Höhe zeigt, wie z. B. die sogenannten Schäfchen, stehen still oder rücken so langsam fort, daß sich ihre Richtung nicht bestimmen läßt.

Während der kurzen Zeit, wo der Himmel im Zenith klar war, fand ich das Blau der Luft um ein Bedeutendes dunkler als an der Küste. Es war gleich 26°,5 des Saussure'schen Cyanometers. In Caracas zeigte dasselbe Instrument bei hellem, trockenem Wetter meist nur 18 Grad. Wahrscheinlich ist in den Monaten Juli und August der Unterschied in dieser Beziehung zwischen der Küste und dem Gipfel der Silla noch viel bedeutender. Was aber unter allen meteorologischen Erscheinungen in der Stunde, die wir auf dem Berge zubrachten, Bonpland und mich am meisten überraschte, war die anscheinende Trockenheit der Luft, die mit der Entwicklung des Nebels noch zuzunehmen schien. Als ich den (Deluc'schen) Fischbeinhygrometer aus dem Kasten nahm, um damit zu experimentiren, zeigte er 52 Grad (87° nach Saussure). Der Himmel war hell; aber Dunststreifen mit deutlichen Umrissen zogen von Zeit zu Zeit zwischen uns durch am Boden weg. Der Deluc'sche Hygrometer ging auf 49 Grad (85° nach Saussure) zurück. Eine halbe Stunde später hüllte eine dicke Wolke uns ein; wir konnten die nächsten Gegenstände nicht mehr erkennen und sahen mit Erstaunen, daß das Instrument fortwährend dem Trockenpunkt zuging, bis 47 Grad (84° Saussure). Die Lufttemperatur war dabei 12—13°. Obgleich beim Fischbeinhygrometer der Sättigungspunkt in der Luft nicht bei 100 Grad ist, sondern bei 84°,5 (99° S.), so schien mir doch dieser Einfluß einer Wolke

auf den Gang des Inſtrumentes im höchſten Grade auffallend. Der Nebel dauerte lang genug, daß der Fiſchbeinſtreifen durch Anziehung der Waſſertheilchen ſich hätte verlängern können. Unſere Kleider wurden nicht feucht. Ein in dergleichen Beobachtungen geübter Reiſender verſicherte mich kürzlich, er habe auf der Montagne pelée auf Martinique eine Wolke ähnlich auf den Haarhygrometer wirken ſehen. Der Phyſiker hat die Verpflichtung, die Erſcheinungen zu berichten, wie die Natur ſie bietet, zumal wenn er nichts verſäumt hat, um Fehler in der Beobachtung zu vermeiden. Sauſſure ſah während eines heftigen Regenguſſes, wobei ſein Hygrometer nicht naß wurde, denſelben (faſt wie auf der Silla in der Wolke) auf 84°,7 (48°,6 Deluc) ſtehen bleiben; man begreift aber leichter, daß die Luft zwiſchen den Regentropfen nicht vollſtändigt geſättigt wird, als daß der Waſſerdunſt, der den hygroſcopiſchen Körper unmittelbar berührt, denſelben nicht dem Sättigungspunkt zutreibt. In welchem Zuſtand befindet ſich Waſſerdunſt, der nicht naß macht und doch ſichtbar iſt? Man muß, glaube ich, annehmen, daß ſich eine trockenere Luft mit der, in der ſich die Wolke gebildet, gemiſcht hat, und daß die Dunſtbläschen, die ein weit geringeres Volumen haben als die dazwiſchen befindliche Luft, die glatte Fläche des Fiſchbeinſtreifens nicht naß gemacht haben. Die durchſichtige Luft vor einer Wolke kann zuweilen feuchter ſeyn als der Luftſtrom, der mit der Wolke zu uns gelangt.

Es wäre unvorſichtig geweſen, in dieſem dichten Nebel am Rande eines 7—8000 Fuß hohen Abhangs länger zu verweilen. Wir gingen wieder vom Oſtgipfel der Silla herunter und nahmen dabei eine Grasart auf, die nicht nur eine neue, ſehr intereſſante

Gattung bildet, ſondern die wir auch, zu unſerer großen Ueberraſchung, ſpäter auf dem Gipfel des Vulkans Pichincha in der ſüdlichen Halbkugel, 400 Meilen von der Silla, wieder fanden.[1] Lichen floridus, der im nördlichen Europa überall vorkommt, bedeckte die Zweige der Befaria und der Gaultheria odorata, und hing bis zur Wurzel der Geſträuche nieder. Während ich die Mooſe unterſuchte, welche den Gneiß im Grunde zwiſchen beiden Gipfeln überziehen, fand ich zu meiner Ueberraſchung ächte Geſchiebe, gerollte Quarzſtücke. Man ſieht leicht ein, daß das Thal von Caracas einmal ein Landſee ſeyn kann, ehe der Guayreſluß gegen Oſt bei Caurimare, am Fuß des Hügels Auyamas durchbrach, und ehe die Tiefſchlucht ſich nach Weſt gegen Catia und Cabo Blanco zu geöffnet hatte; aber wie könnte das Waſſer je bis zum Fuß des Sillagipfels geſtiegen ſeyn, da die dieſem Gipfel gegenüber liegenden Berge von Ocumare ſo niedrig ſind, daß das Waſſer über ſie in die Llanos hätte abfließen müſſen? Die Geſchiebe können nicht von höheren Punkten hergeſchwemmt ſeyn, weil keine Höhe ringsum die Silla überragt. Soll man annehmen, daß ſie mit der ganzen Bergkette längs des Meeresufers emporgehoben worden ſind?

Es war vier ein halb Uhr Abends, als wir mit unſern Beobachtungen fertig waren. In der Freude über den glücklichen Erfolg unſerer Reiſe dachten wir nicht daran, daß der Weg abwärts im Finſtern über ſteile, mit kurzem glattem Raſen bedeckte Abhänge gefährlich ſeyn könnte. Wegen des Nebels konnten wir nicht in das Thal hinunter ſehen; wir ſahen aber

[1] Aegopogon cenchroides.

deutlich den Doppelhügel der Puerta, und derſelbe erſchien, wie immer die Gegenſtände, die faſt ſenkrecht unter einem liegen, ganz auffallend nahe gerückt. Wir gaben den Gedanken auf, zwiſchen den beiden Gipfeln der Silla zu übernachten, und nachdem wir den Weg wieder gefunden, den wir uns im Heraufſteigen durch den dichten Heliconienbuſch gebahnt, kamen wir in den Pejual, in die Region der wohlriechenden und harzigen Sträucher. Die herrlichen Befarien, ihre mit großen Purpurblüthen bedeckten Zweige nahmen uns wieder ganz in Anſpruch. Wenn man in dieſen Erdſtrichen Pflanzen für Herbarien ſammelt, iſt man um ſo wähleriſcher, je üppiger die Vegetation iſt. Man wirft Zweige, die man eben abgeſchnitten, wieder weg, weil ſie einem nicht ſo ſchön vorkommen als Zweige, die man nicht erreichen konnte. Wendet man endlich mit Pflanzen beladen dem Buſchwerk den Rücken, ſo will es einen faſt reuen, daß man nicht noch mehr mitgenommen. Wir hielten uns ſo lange im Pejual auf, daß die Nacht uns überraſchte, als wir in 900 Toiſen Höhe die Savane betraten.

Da es zwiſchen den Wendekreiſen faſt keine Dämmerung gibt, ſieht man ſich auf einmal aus dem hellſten Tageslicht in Finſterniß verſetzt. Der Mond ſtand über dem Horizont; ſeine Scheibe ward zuweilen durch dicke Wolken bedeckt, die ein heftiger kalter Wind über den Himmel jagte. Die ſteilen, mit gelbem trockenem Gras bewachſenen Abhänge lagen bald im Schatten, bald wurden ſie auf einmal wieder beleuchtet und erſchienen dann als Abgründe, in deren Tiefe man niederſah. Wir gingen in einer Reihe hinter einander; man ſuchte ſich mit den Händen zu halten, um nicht zu fallen und den Berg hinab

zu rollen. Von den Führern, welche unſere Inſtrumente trugen, fiel einer um den andern ab, um auf dem Berg zu übernachten. Unter denen, die bei uns blieben, war ein Congoneger, deſſen Gewandtheit ich bewunderte: er trug einen großen Inclinationscompaß auf dem Kopf und hielt die Laſt trotz der ungemeinen Steilheit des Abhangs beſtändig im Gleichgewicht. Der Nebel im Thal war nach und nach verſchwunden. Die zerſtreuten Lichter, die wir tief unter uns ſahen, täuſchten uns in doppelter Beziehung; einmal ſchien der Abhang noch gefährlicher, als er wirklich war, und dann meinten wir in den ſechs Stunden, in denen wir beſtändig abwärts gingen, den Höfen am Fuße der Silla immer gleich nahe zu ſeyn. Wir hörten ganz deutlich Menſchenſtimmen und die ſchrillen Töne der Guitarren. Der Schall pflanzt ſich von unten nach oben meiſt ſo gut fort, daß man in einem Luftballon bisweilen in 3000 Toiſen Höhe die Hunde bellen hört. [1]

Erſt um zehn Uhr Abends kamen wir äußerſt ermüdet und durſtig im Thale an. Wir waren fünfzehn Stunden lang faſt beſtändig auf den Beinen geweſen; der rauhe Felsboden und die dürren harten Grasſtoppeln hatten uns die Fußſohlen zerriſſen, denn wir hatten die Stiefeln ausziehen müſſen, weil die Sohlen zu glatt geworden waren. An Abhängen, wo weder Sträucher, noch holzige Kräuter wachſen, an denen man ſich mit den Händen halten kann, kommt man barfuß ſicherer herab. Um Weg abzuſchneiden, führte man uns von der Puerta zum Hofe Gallegos über einen Fußpfad, der zu einem Waſſerſtück,

[1] So Gay-Luſſac bei ſeiner Luftfahrt am 16. September 1804.

el Tanque genannt, führt. Man verfehlte den Fußpfad, und auf dieſem letzten Wegſtück, wo es am allerſteilſten abwärts ging, kamen wir in die Nähe der Schlucht Chacaito. Durch den Donner der Waſſerfälle erhielt das nächtliche Bild einen wilden, großartigen Charakter.

Wir übernachteten am Fuße der Silla; unſere Freunde in Caracas hatten uns durch Fernröhren auf dem öſtlichen Berggipfel ſehen können. Mit Theilnahme hörte man unſere beſchwerliche Bergfahrt beſchreiben, aber mit einer Meſſung, nach der die Silla nicht einmal ſo hoch ſeyn ſollte als der höchſte Pyrenäengipfel,[1] war man ſehr ſchlecht zufrieden. Wer möchte ſich über eine nationale Vorliebe aufhalten, die ſich in einem Lande, wo von Denkmälern der Kunſt keine Rede iſt, an Naturdenkmale hängt? Kann man ſich wundern, wenn die Einwohner von Quito und Riobamba, deren Stolz ſeit Jahrhunderten die Höhe ihres Chimborazo iſt, von Meſſungen nichts wiſſen wollen, nach denen das Himalayagebirge in Indien alle Coloſſe der Cordilleren überragt?

[1] Man glaubte früher, die Silla von Caracas ſey ſo ziemlich ſo hoch als der Pic von Teneriffa.

Vierzehntes Kapitel.

Erdbeben von Caracas. — Zuſammenhang zwiſchen dieſer Erſcheinung und den vulkaniſchen Ausbrüchen auf den Antillen.

Wir verließen Caracas am 7. Februar in der Abendkühle, um unſere Reiſe an den Orinoco anzutreten. Die Erinnerung an dieſen Abſchied iſt uns heute ſchmerzlicher als vor einigen Jahren. Unſere Freunde haben in den blutigen Bürgerkriegen, die jenen fernen Ländern die Freiheit jetzt brachten, jetzt wieder entriſſen, das Leben verloren. Das Haus, in dem wir wohnten, iſt nur noch ein Schutthaufen. Furchtbare Erdbeben haben die Bodenfläche umgewandelt; die Stadt, die ich beſchrieben habe, iſt verſchwunden. An derſelben Stelle, auf dieſem zerklüfteten Boden, erhebt ſich allmählich eine neue Stadt. Die Trümmerhaufen, die Gräber einer zahlreichen Bevölkerung dienen bereits wieder Menſchen zur Wohnung.

Die großen Ereigniſſe, von denen ich hier ſpreche, und welche die allgemeinſte Theilnahme erregt haben, fallen lange nach meiner Rückkehr nach Europa. Ueber die politiſchen Stürme, über die Veränderungen, welche in den geſellſchaftlichen Zuſtänden eingetreten, gehe ich hier weg. Die neueren Völker ſind

bedacht für ihren Ruf bei der Nachwelt und verzeichnen sorgfältig die Geschichte der menschlichen Umwälzungen, und damit die Geschichte ungezügelter Leidenschaften und eingewurzelten Hasses. Mit den Umwälzungen in der äußern Natur ist es anders; man kümmert sich wenig darum, sie genau zu beschreiben, vollends nicht, wenn sie in die Zeiten bürgerlicher Zwiste fallen. Die Erdbeben, die vulkanischen Ausbrüche wirken gewaltig auf die Einbildungskraft wegen des Unheils, das nothwendig ihre Folge ist. Die Ueberlieferung greift vorzugsweise nach allem Gestaltlosen und Wunderbaren, und bei großen allgemeinen Unfällen, wie beim Unglück des Einzelnen, scheut der Mensch das Licht, das ihm die wahren Ursachen des Geschehenen zeigte und die begleitenden Umstände erkennen ließe. Ich glaubte in diesem Werke niederlegen zu sollen, was ich an zuverlässiger Kunde über die Erdstöße zusammengebracht, die am 26. Merz 1812 die Stadt Caracas zerstört und in der Provinz Venezuela fast in Einem Augenblick über zwanzigtausend Menschen das Leben gekostet haben. Die Verbindungen, die ich fortwährend mit Leuten aller Stände unterhalten, setzten mich in Stand, die Berichte mehrerer Augenzeugen zu vergleichen und Fragen über Punkte an sie zu richten, an deren Aufklärung der Wissenschaft vorzugsweise gelegen ist. Als Geschichtschreiber der Natur hat der Reisende die Zeit des Eintritts großer Catastrophen festzustellen, ihren Zusammenhang und ihre gegenseitigen Verhältnisse zu untersuchen, und im raschen Ablauf der Zeit, im ununterbrochenen Zuge sich drängender Verwandlungen feste Punkte zu bezeichnen, mit denen einst andere Catastrophen verglichen werden mögen. In der unermeßlichen Zeit, welche die Geschichte

der Natur umfaßt, rücken alle Zeitpunkte des Geſchehenen nahe zuſammen; die verfloſſenen Jahre erſcheinen wie Augenblicke, und wenn die phyſiſche Beſchreibung eines Landes von keinem allgemeinen und überhaupt von keinem großen Intereſſe iſt, ſo hat ſie zum wenigſten den Vortheil, daß ſie nicht veraltet. Betrachtungen dieſer Art haben La Condamine bewogen, die denkwürdigen Ausbrüche des Vulkans Cotopaxi,[1] die lange nach ſeinem Abgange von Quito ſtattgefunden, in ſeiner „Reiſe zum Aequator“ zu beſchreiben. Ich glaube dem Beiſpiel des großen Gelehrten deſto unbeſorgter vor irgend welchem Vorwurf folgen zu dürfen, da die Ereigniſſe, die ich zu beſchreiben gedenke, für die Theorie von den vulkaniſchen Reactionen ſprechen, das heißt für den Einfluß, den ein Syſtem von Vulkanen auf einen weiten Landſtrich umher ausübt.

Als Bonpland und ich in den Provinzen Neu-Andaluſien, Nueva Barcelona und Caracas uns aufhielten, war die Meinung allgemein verbreitet, daß die am weiteſten nach Oſten gelegenen Striche dieſer Küſten den verheerenden Wirkungen der Erdbeben am meiſten ausgeſetzt ſeyen. Die Einwohner von Cumana ſcheuten das Thal von Caracas wegen des feuchten, veränderlichen Klimas, wegen des umzogenen, trübſeligen Himmels. Die Bewohner dieſes kühlen Thales dagegen ſprachen von Cumana als von einer Stadt, wo man Jahr aus Jahr ein eine erſtickend heiße Luft athme und wo der Boden periodiſch von heftigen Erdſtößen erſchüttert werde. Selbſt Gebildete dachten nicht an die Verwüſtung von Riobamba und andern

[1] Am 30. November 1744 und 3. September 1750.

hochgelegenen Städten; sie wußten nicht, daß die Erschütterung des Kalksteins an der Küste von Cumana sich in die aus Glimmerschiefer bestehende Halbinsel Araya fortpflanzt, und so waren sie der Meinung, daß Caracas sowohl wegen des Baus seines Urgebirges, als wegen der hohen Lage der Stadt nichts zu besorgen habe. Feierliche Gottesdienste, die in Guayra und in der Hauptstadt selbst bei nächtlicher Weile begangen wurden,[1] mahnten sie allerdings daran, daß von Zeit zu Zeit die Provinz Venezuela von Erdbeben heimgesucht worden war; aber Gefahren, die selten wiederkehren, machen einem wenig bange. Im Jahr 1811 sollte eine gräßliche Erfahrung eine schmeichelnde Theorie und den Volksglauben über den Haufen werfen. Caracas, im Gebirge gelegen, drei Grade westlich von Cumana, fünf Grade westlich vom Meridian der vulkanischen caraibischen Inseln, erlitt heftigere Stöße, als man je auf den Küsten von Paria und Neu-Andalusien gespürt.

Gleich nach meiner Ankunft in Terra Firma war mir der Zusammenhang zwischen zwei Naturereignissen, zwischen der Zerstörung von Cumana am 14. December 1797 und dem Ausbruch der Vulkane auf den kleinen Antillen, aufgefallen.[2] Etwas Aehnliches zeigte sich nun auch bei der Verwüstung von Caracas am 26. März 1812. Im Jahr 1797 schien der Vulkan der Insel Guadeloupe auf die Küste von Cumana

[1] Z. B. die nächtliche Procession am 21. October zum Andenken an das große Erdbeben an diesem Tage um ein Uhr nach Mitternacht im Jahr 1778. Andere sehr starke Erdstöße kamen vor in den Jahren 1641, 1703 und 1802.

[2] S. Band I. Seite 255.

reagirt zu haben; fünfzehn Jahre später wirkte, wie es scheint, ein dem Festland näher liegender Vulkan, der auf St. Vincent, in derselben Weise bis nach Caracas und an den Apure hin. Wahrscheinlich lag beidemal der Heerd des Ausbruchs in ungeheurer Tiefe, gleich weit von den Punkten der Erdoberfläche, bis zu welchen die Bewegung sich fortpflanzte.

Vom Anfang des Jahrs 1811 bis 1813 wurde ein beträchtliches Stück der Erdfläche zwischen den Azoren und dem Thal des Ohio, den Cordilleren von Neu-Grenada, den Küsten von Venezuela und den Vulkanen der kleinen Antillen fast zu gleicher Zeit durch heftige Stöße erschüttert, die man einem unterirdischen Feuerherde zuschreiben kann. Ich zähle hier die Erscheinungen auf, welche es wahrscheinlich machen, daß auf ungeheure Distanzen Verbindungen bestehen. Am 30. Januar 1811 brach bei einer der Azorischen Inseln, bei St. Michael, ein unterseeischer Vulkan aus. An einer Stelle, wo die See 60 Faden tief ist, hob sich ein Fels über den Wasserspiegel. Die erweichte Erdkruste scheint empor gehoben worden zu seyn, ehe die Flammen aus dem Krater hervorbrachen, wie dieß auch bei den Vulkanen von Jorullo in Mexico und bei der Bildung der Insel Klein-Kameni bei Santorin beobachtet wurde. Das neue Eiland bei den Azoren war Anfangs nur eine Klippe, aber am 15. Juli erfolgte ein sechstägiger Ausbruch, durch den die Klippe immer größer und nach und nach 50 Toisen über dem Meeresspiegel hoch wurde. Dieses neue Land, das Kapitän Tillard alsbald im Namen der großbritannischen Regierung in Besitz nahm und Sabrina nannte, hatte 900 Toisen Durchmesser. Das Meer scheint die Insel wieder verschlungen zu haben. Es ist dieß

das dritte mal, daß bei der Inſel St. Michael unterſeeiſche Vulkane ſo außerordentliche Erſcheinungen hervorbringen, und als wären die Ausbrüche dieſer Vulkane an eine gewiſſe Periode gebunden, in der ſich jedesmal elaſtiſche Flüſſigkeiten bis zu einem beſtimmten Grade angehäuft, kam das emporgehobene Eiland je nach 91 oder 92 Jahren wieder zum Vorſchein. Es iſt zu bedauern, daß trotz der Nähe keine europäiſche Regierung, keine gelehrte Geſellſchaft Phyſiker und Geologen nach den Azoren geſchickt hat, um eine Erſcheinung näher unterſuchen zu laſſen, durch welche für die Geſchichte der Vulkane und des Erdballs überhaupt ſo viel gewonnen werden konnte.

Zur Zeit, als das neue Eiland Sabrina erſchien, wurden die kleinen Antillen, 800 Meilen ſüdweſtwärts von den Azoren gelegen, häufig von Erdbeben heimgeſucht. Vom Mai 1811 bis April 1812 ſpürte man auf der Inſel St. Vincent, einer der drei Antillen mit thätigen Vulkanen, über zweihundert Erdſtöße. Die Bewegungen beſchränkten ſich aber nicht auf das Inſelgebiet von Südamerika. Vom 16. December 1811 an bebte die Erde in den Thälern des Miſſiſſippi, des Arcanſas und Ohio faſt unaufhörlich. Im Oſten der Alleghanys waren die Schwingungen ſchwächer als im Weſten, in Tenneſſee und Kentucky. Sie waren von einem ſtarken unterirdiſchen Getöſe begleitet, das von Südweſt herkam. Auf einigen Punkten zwiſchen Neumadrid und Little Prairie, wie beim Salzwerk nördlich von Cincinnati unter dem 34° 45′ der Breite, ſpürte man mehrere Monate lang täglich, ja faſt ſtündlich Erdſtöße. Sie dauerten im Ganzen vom 16. December 1811 bis ins Jahr 1813. Die Stöße waren Anfangs auf den Süden, auf

das untere Miſſiſſippithal beſchränkt, ſchienen ſich aber allmählich gegen Norden fortzupflanzen.

Um dieſelbe Zeit nun, wo in den Staaten jenſeits der Alleghanys dieſe lange Reihe von Erderſchütterungen anhob, im December 1811 ſpürte man in der Stadt Caracas den erſten Erdſtoß bei ſtiller, heiterer Luft. Dieſes Zuſammentreffen war ſchwerlich ein zufälliges; denn man muß bedenken, daß, ſo weit auch die betreffenden Länder auseinander liegen, die Niederungen von Louiſiana und die Küſten von Venezuela und Cumana demſelben Becken, dem Meere der Antillen angehören. Dieſes Mittelmeer mit mehreren Ausgängen iſt von Südoſt nach Nordweſt gerichtet und es ſcheint ſich früher über die weiten, allmählich 30, 50 und 80 Toiſen über das Meer anſteigenden, aus ſecundären Gebirgsarten beſtehenden, vom Ohio, Miſſouri, Arcanſas und Miſſiſſippi durchſtrömten Ebenen forterſtreckt zu haben. Aus geologiſchem Geſichtspunkt betrachtet, erſcheinen als Begrenzung des Seebeckens der Antillen und des Meerbuſens von Mexico im Süden die Küſtenbergkette von Venezuela und die Cordilleren von Merida und Pamplona, im Oſten die Gebirge der Antillen und die Alleghanys, im Weſten die Anden von Mexico und die Rocky Mountains, im Norden die unbedeutenden Höhenzüge zwiſchen den canadiſchen Seen und den Nebenflüſſen des Miſſiſſippi. Ueber zwei Drittheile dieſes Beckens ſind mit Waſſer bedeckt. Zwei Reihen thätiger Vulkane faſſen es ein: oſtwärts auf den kleinen Antillen, zwiſchen dem 13. und 16. Grad der Breite, weſtwärts in den Cordilleren von Nicaragua, Guatimala und Mexico, zwiſchen dem 11. und 20. Grad. Bedenkt man, daß das große Erdbeben von Liſſabon am 1. November

1755 faſt im ſelben Augenblick an der Küſte von Schweden, am Ontarioſee und auf Martinique geſpürt wurde, ſo kann die Annahme nicht zu keck erſcheinen, daß das ganze Becken der Antillen von Cumana und Caracas bis zu den Ebenen von Louiſiana zuweilen gleichzeitig durch Stöße erſchüttert werden kann, die von einem gemeinſamen Heerde ausgehen.

Auf den Küſten von Terra-Firma herrſcht allgemein der Glaube, die Erdbeben werden häufiger, wenn ein paar Jahre lang die elektriſchen Entladungen in der Luft auffallend ſelten geweſen ſind. Man wollte in Cumana und Caracas die Beobachtung gemacht haben, daß ſeit dem Jahr 1792 die Regengüſſe nicht ſo oft als ſonſt von Blitz und Donner begleitet geweſen, und man war ſchnell bei der Hand, ſowohl die gänzliche Zerſtörung von Cumana im Jahr 1799 als die Erdſtöße, die man 1800, 1801 und 1802 in Maracaybo, Porto Cabello und Caracas geſpürt, „einer Anhäufung der Elektricität im Innern der Erde“ zuzuſchreiben. Wenn man lang in Neu-Andaluſien oder in den Niederungen von Peru gelebt hat, kann man nicht wohl in Abrede ziehen, daß zu Anfang der Regenzeit, alſo eben zur Zeit der Gewitter, das Auftreten von Erdbeben am meiſten zu beſorgen iſt. Die Luft und die Beſchaffenheit der Erdoberfläche ſcheinen auf eine uns noch ganz unbekannte Weiſe auf die Vorgänge in großen Tiefen Einfluß zu äußern, und wenn man einen Zuſammenhang zwiſchen der Seltenheit der Gewitter und der Häufigkeit der Erdbeben bemerkt haben will, ſo gründet ſich dieß, meiner Meinung nach, keineswegs auf lange Erfahrung, ſondern iſt nur eine Hypotheſe der Halbgelehrten im Lande. Gewiſſe Erſcheinungen können

zufällig zusammentreffen. Den auffallend starken Stößen, die man am Mississippi und Ohio zwei Jahre lang fast beständig spürte, und im Jahr 1812 mit denen im Thal von Caracas zusammentrafen, ging in Louisiana ein fast gewitterloses Jahr voran, und dieß fiel wieder allgemein auf. Es kann nicht Wunder nehmen, wenn man im Vaterlande Franklins zur Erklärung von Erscheinungen gar gerne die Lehre von der Elektricität herbeizieht.

Der Stoß, den man im December 1811 in Caracas spürte, war der einzige, der der schrecklichen Katastrophe vom 26. März 1812 voranging. Man wußte in Terra Firma nichts davon, daß einerseits der Vulkan auf St. Vincent sich rührte und andererseits am 7. und 8. Februar 1812 im Becken des Mississippi die Erde Tag und Nacht fortbebte. Um diese Zeit herrschte in der Provinz Venezuela große Trockenheit. In Caracas und neunzig Meilen in die Runde war in den fünf Monaten vor dem Untergang der Hauptstadt kein Tropfen Regen gefallen. Der 26. März war ein sehr heißer Tag; die Luft war still, der Himmel unbewölkt. Es war Gründonnerstag, und ein großer Theil der Bevölkerung in den Kirchen. Nichts verkündete die Schrecken dieses Tages. Um 4 Uhr 7 Minuten Abends spürte man den ersten Erdstoß. „Er war so stark, daß die Kirchenglocken anschlugen, und währte 5—6 Secunden. Unmittelbar darauf folgte ein anderer, 10—12 Secunden dauernder, während der Boden in beständiger Wellenbewegung war, wie eine kochende Flüssigkeit. Schon meinte man, die Gefahr sey vorüber, als sich unter dem Boden ein furchtbares Getöse hören ließ. Es glich dem Rollen des Donners; es war aber stärker

und dauerte länger als der Donner in der Gewitterzeit unter den Tropen. Dieſem Getöſe folgte eine ſenkrechte, etwa 3—4 Secunden anhaltende Bewegung und dieſer wiederum eine etwas längere wellenförmige Bewegung. Die Stöße erfolgten in entgegengeſetzter Richtung, von Nord nach Süd, und von Oſt nach Weſt. Dieſer Bewegung von unten nach oben und dieſen ſich kreuzenden Schwingungen konnte nichts widerſtehen. Die Stadt Caracas wurde völlig über den Haufen geworfen. Tauſende von Menſchen (zwiſchen 9 und 10,000) wurden unter den Trümmern der Kirchen und Häuſer begraben. Die Proceſſion war noch nicht ausgezogen, aber der Zudrang zu den Kirchen war ſo groß, daß drei bis viertauſend Menſchen von den einſtürzenden Gewölben erſchlagen wurden. Die Exploſion war am ſtärkſten auf der Nordſeite, im Stadttheil, der dem Berge Avila und der Silla am nächſten liegt. Die Kirchen della Trinidad und Alta Gracia, die über 150 Fuß hoch waren und deren Schiff von 10—12 Fuß dicken Pfeilern getragen wurden, lagen als kaum 5—6 Fuß hohe Trümmerhaufen da. Der Schutt hat ſich ſo ſtark geſetzt, daß man jetzt faſt keine Spur mehr von Pfeilern und Säulen findet. Die Kaſerne el Quartel de San Carlos, die nördlich von der Kirche della Trinidad auf dem Weg nach dem Zollhaus Paſtora lag, verſchwand faſt völlig. Ein Regiment Linientruppen ſtand unter den Waffen, um ſich der Proceſſion anzuſchließen; es wurde, wenige Mann ausgenommen, unter den Trümmern des großen Gebäudes begraben. Neun Zehntheile der ſchönen Stadt Caracas wurden völlig verwüſtet. Die Häuſer, die nicht zuſammenſtürzten, wie in der Straße San Juan beim Kapuziner-

Kloſter, erhielten ſo ſtarke Riſſe, daß man nicht wagen konnte darin zu bleiben. Im ſüdlichen und weſtlichen Theil der Stadt, zwiſchen dem großen Platz und der Schlucht des Caraguata, waren die Wirkungen des Erdbebens etwas geringer. Hier blieb die Hauptkirche mit ihren ungeheuern Strebepfeilern ſtehen.“ [1]

Bei der Angabe von 9—10,000 Todten in Caracas ſind die Unglücklichen nicht gerechnet, die, ſchwer verwundet, erſt nach Monaten aus Mangel an Nahrung und Pflege zu Grunde gingen. Die Nacht vom Donnerſtag zum Charfreitag bot ein Bild unſäglichen Jammers und Elends. Die dicke Staubwolke, welche über den Trümmern ſchwebte und wie ein Nebel die Luft verfinſterte, hatte ſich zu Boden geſchlagen. Kein Erdſtoß war mehr zu ſpüren: es war die ſchönſte, ſtillſte Nacht. Der faſt volle Mond beleuchtete die runden Gipfel der Silla, und am Himmel ſah es ſo ganz anders aus als auf der mit Trümmern und Leichen bedeckten Erde. Man ſah Mütter mit den Leichen ihrer Kinder in den Armen, die ſie wieder zum Leben zu bringen hofften; Familien liefen jammernd durch die Stadt und ſuchten einen Bruder, einen Gatten, einen Freund, von dem man nichts wußte und die ſich in der Volksmenge verloren haben mochten. Man drängte ſich durch die Straßen, die nur noch an den Reihen von Schutthaufen kenntlich waren.

Alle Schrecken der großen Kataſtrophen von Liſſabon, Meſſina, Lima und Riobamba wiederholten ſich am Unglückstage des 26. März 1812. „Die unter den Trümmern begrabenen

[1] Delpeche, sur le tremblement de terre de Venezuela, en 1812 (Manuſcript).

Verwundeten riefen die Vorübergehenden laut um Hülfe an, und es wurden auch über zwei tausend hervorgezogen. Nie hat sich das Mitleid rührender, man kann sagen sinnreicher bethätigt, als hier, wo es galt, zu den Unglücklichen zu dringen, die man jammern hörte. Es fehlte völlig an Werkzeugen zum Graben und Wegräumen des Schuttes; man mußte die noch Lebenden mit den Händen ausgraben. Man brachte die Verwundeten und die Kranken, die sich aus den Spitälern gerettet, am Ufer des Guayre unter, aber hier fanden sie kein Obdach als das Laub der Bäume. Betten, Leinwand zum Verbinden der Wunden, chirurgische Instrumente, alles Unentbehrliche lag unter den Trümmern begraben. Es fehlte an Allem, in den ersten Tagen sogar an Lebensmitteln, und im Innern der Stadt ging vollends das Wasser aus. Das Erdbeben hatte die Leitungsröhren der Brunnen zertrümmert und Erdstürze hatten die Quellen verschüttet. Um Wasser zu bekommen, mußte man zum Guayre hinunter, der bedeutend angeschwollen war, und es fehlte an Gefässen."

„Den Todten die letzte Ehre zu erweisen, war sowohl ein Werk der Pietät, als bei der Besorgniß vor Verpestung der Luft geboten. Da es geradezu unmöglich war, so viele tausend halb unter den Trümmern steckende Leichen zu beerdigen, so wurde eine Commission beauftragt, sie zu verbrennen. Man errichtete zwischen den Trümmern Scheiterhaufen, und die Leichenfeier dauerte mehrere Tage. Im allgemeinen flüchtete das Volk zur Andacht und zu Ceremonien, mit denen es den Zorn des Himmels zu beschwichtigen hoffte. Die einen traten zu Bittgängen zusammen und sangen Trauerchöre; andere, halb

sinnlos, beichteten laut auf der Straße. Da geschah auch hier, was in der Provinz Quito nach dem furchtbaren Erdbeben vom 4. Februar 1797 vorgekommen war: viele Personen, die seit langen Jahren nicht daran gedacht hatten, den Segen der Kirche für ihre Verbindung zu suchen, schlossen den Bund der Ehe; Kinder fanden ihre Eltern, von denen sie bis jetzt verläugnet worden; Leute, die Niemand eines Betrugs beschuldigt hatte, gelobten Ersatz zu leisten; Familien, die lange in Feindschaft gelebt, versöhnten sich im Gefühl des gemeinsamen Unglücks." Wenn dieses Gefühl auf die einen versittlichend wirkte und das Herz für das Mitleid aufschloß, wirkte es in andern das Gegentheil: sie wurden nur noch hartherziger und unmenschlicher. In großen Unfällen geht in gemeinen Seelen leichter der Edelmuth verloren als die Kraft; denn es geht im Unglück wie bei der wissenschaftlichen Beschäftigung mit der Natur: nur auf die Wenigsten wirkt sie veredelnd, gibt dem Gefühl mehr Wärme, den Gedanken höheren Schwung, und der ganzen Gesinnung mehr Milde.

„So heftige Stöße, welche in einer Minute[1] die Stadt Caracas über den Haufen warfen, konnten sich nicht auf einen kleinen Strich des Festlandes beschränken. Ihre verheerenden Wirkungen verbreiteten sich über die Provinzen Venezuela, Barinas und Maracaybo, der Küste entlang, besonders aber

[1] Die Dauer des Erdbebens, d. h. all der wellenförmigen und stoßenden Bewegungen (undulacion y trepidacion), welche die furchtbare Katastrophe vom 26. März 1812 herbeiführten, wurde von den einen auf 50 Secunden, von andern auf 1 Minute 12 Secunden geschätzt.

in die Gebirge im Innern. Guayra, Mayquetia, Antimano, Baruta, la Vega, San Felipe und Merida wurden faſt gänzlich zerſtört. In Guayra und in Villa de San Felipe bei den Kupferminen von Aroa kamen wenigſtens vier bis fünftauſend Menſchen ums Leben. Auf einer Linie, die von Guayra und Caracas von Oſt-Nord-Oſt nach Weſt-Süd-Weſt den hohen Gebirgen von Niquitao und Merida zuläuft, ſcheint das Erdbeben am ſtärkſten geweſen zu ſeyn. Man ſpürte es im Königreich Neu-Grenada von den Ausläufern der hohen Sierra de Santa Marta bis Santa Fe de Bogota und Honda am Magdalenenſtrom, 180 Meilen von Caracas. Ueberall war es in den Cordilleren aus Gneiß und Glimmerſchiefer oder unmittelbar an ihrem Fuß ſtärker als in der Ebene. Dieſer Unterſchied war beſonders auffallend in den Savanen von Varinas und Caſanare. (In dem geologiſchen Syſtem, nach dem alle vulkaniſchen und nicht vulkaniſchen Gebirge auf Spalten emporgeſtiegen ſind, erklärt ſich dieſer Unterſchied leicht.) In den Thälern von Aragua zwiſchen Caracas und der Stadt San Felipe waren die Stöße ganz ſchwach. Victoria, Maracay, Valencia, obgleich nahe bei der Hauptſtadt, litten ſehr wenig. In Valecillo, einige Meilen von Valencia, ſpie der geborſtene Boden ſolche Waſſermaſſen aus, daß ſich ein neuer Bach bildete; daſſelbe ereignete ſich bei Porto Cabello. Dagegen nahm der See von Maracaybo merkbar ab. In Coro fühlte man keine Erſchütterung, und doch liegt die Stadt an der Küſte, zwiſchen Städten, die gelitten haben." — Fiſcher, die den 26. März auf der Inſel Orchila, 30 Meilen nordöſtlich von Guayra, zugebracht hatten, ſpürten keine Stöße. Dieſe Abweichungen in der

Richtung und Fortpflanzung des Stoßes rühren wahrscheinlich von der eigenthümlichen Lagerung der Gesteinsschichten her.

Wir haben im Bisherigen die Wirkungen des Erdbebens westlich von Caracas bis zu den Schneegebirgen von Santa Marta und zu der Hochebene von Santa Fe de Bogota verfolgt. Wir wenden uns jetzt zum Landstrich ostwärts von der Hauptstadt. Jenseits Caurimare, im Thal des Capaya, waren die Erschütterungen sehr stark und reichten bis zum Meridian vom Cap Codera; es ist aber höchst merkwürdig, daß sie an den Küsten von Nueva Barcelona, Cumana und Paria sehr schwach waren, obgleich diese Küsten eine Fortsetzung des Littorals von Guayra und von Alters her dafür bekannt sind, daß sie oft von unterirdischen Bebungen heimgesucht werden. Ließe sich annehmen, die gänzliche Zerstörung der vier Städte Caracas, Guayra, San Felipe und Merida sey von einem vulkanischen Herde unter der Insel St. Vincent oder in der Nähe ausgegangen, so würde begreiflich, wie die Bewegung sich von Nordost nach Südwest auf einer Linie, die über die Eilande los Hermanos bei Blanquilla läuft, fortpflanzen konnte, ohne die Küsten von Araya, Cumana und Nueva Barcelona zu berühren. Ja der Stoß konnte sich auf diese Weise fortpflanzen, ohne daß die dazwischen liegenden Punkte, z. B. die Eilande Hermanos, die geringste Erschütterung empfanden. Diese Erscheinung kommt in Peru und Mexico häufig bei Erdbeben vor, die seit Jahrhunderten eine bestimmte Richtung einhalten. Die Bewohner der Anden haben einen naiven Ausdruck für einen Landstrich, der an der Bebung ringsum keinen Theil nimmt: sie sagen, „er mache eine Brücke“ (que hace puente), wie

um anzudeuten, daß die Schwingungen sich in ungeheurer Tiefe unter einer ruhig bleibenden Gebirgsart fortpflanzen.

Fünfzehn bis achtzehn Stunden lang nach der großen Katastrophe blieb der Boden ruhig. Die Nacht war, wie schon oben gesagt, schön und still, und erst nach dem siebenundzwanzigsten fingen die Stöße wieder an, und zwar begleitet von einem sehr starken und sehr anhaltenden unterirdischen Getöse (bramido). Die Einwohner von Caracas zerstreuten sich in der Umgegend; da aber Dörfer und Höfe so stark gelitten hatten wie die Stadt, fanden sie erst jenseits der Berge los Teques, in den Thälern von Aragua und in den Llanos Obdach. Man spürte oft fünfzehn Schwingungen an Einem Tage. Am 5. April erfolgte ein Erdbeben, fast so stark wie das, in dem die Hauptstadt untergegangen. Der Boden bewegte sich mehrere Stunden lang wellenförmig auf und ab. In den Gebirgen gab es große Erdfälle; ungeheure Felsmassen brachen von der Silla los. Man behauptete sogar — und diese Meinung ist noch jetzt im Lande weit verbreitet — die beiden Kuppeln der Silla seyen um 50—60 Toisen niedriger geworden; aber diese Behauptung stützt sich auf keine Messung. Wie ich gehört, bildet man sich auch in der Provinz Quito nach allen großen Erschütterungen ein, der Vulkan Tunguragua sey niedriger geworden.

In mehreren aus Anlaß der Zerstörung von Caracas veröffentlichen Nachrichten wird behauptet, „die Silla sey ein erloschener Vulkan, man finde viele vulkanische Produkte auf dem Wege von Guayra nach Caracas, das Gestein sey dort nirgends regelmäßig geschichtet und zeige überall Spuren des unterirdischen

Feuers.“ Ja es heißt weiter, „zwölf Jahre vor der großen Kataſtrophe haben Bonpland und ich nach unſern mineralogiſchen und phyſikaliſchen Unterſuchungen erklärt, die Silla ſey ein ſehr gefährlicher Nachbar für die Stadt, weil der Berg viel Schwefel enthalte und die Stöße von Nordoſt her kommen müßten.“ Es kommt ſelten vor, daß Phyſiker ſich wegen einer eingetroffenen Prophezeihung zu rechtfertigen haben; ich halte es aber für Pflicht, den Vorſtellungen von lokalen Urſachen der Erdbeben, die nur zu leicht Eingang finden, entgegen zu treten.

Ueberall wo der Boden Monate lang fortwährend erſchüttert worden, wie auf Jamaica im Jahr 1693, in Liſſabon 1755, in Cumana 1766, in Piemont 1808, iſt man darauf gefaßt, einen Vulkan ſich öffnen zu ſehen. Man vergißt, daß man die Herde oder Mittelpunkte der Bewegung weit unter der Erdoberfläche zu ſuchen hat; daß, nach zuverläſſigen Ausſagen, die Schwingungen ſich faſt im ſelben Moment tauſend Meilen weit über die tiefſten Meere weg fortpflanzen; daß die größten Zerſtörungen nicht am Fuß thätiger Vulkane, ſondern in aus den verſchiedenſten Felsarten aufgebauten Gebirgsketten vorgekommen ſind. Die Gneiß-, Glimmerſchiefer- und Urkalkſchichten in der Umgegend von Caracas ſind keineswegs ſtärker zerbrochen oder unregelmäßiger geneigt, als bei Freiberg in Sachſen und überall, wo Urgebirge raſch zu bedeutender Höhe anſteigen; ich habe daſelbſt weder Baſalt noch Dolerit, nicht einmal Trachyte und Trapp-Porphyre gefunden, kurz keine Spur von erloſchenen Vulkanen. Es konnte mir nie einfallen, zu äußern, die Silla und der Cerro de Avila ſeyen für die Hauptſtadt gefährliche Nachbarn, weil dieſe Berge in untergeordneten Schichten von

Urkalk viele Schwefelkiese enthalten; ich erinnere mich aber, während meines Aufenthalts in Caracas gesagt zu haben, seit dem großen Erdbeben in Quito scheine am östlichen Ende von Terra Firma der Boden so unruhig zu seyn, daß man besorgen müsse, mit der Zeit dürfte die Provinz Venezuela starke Erderschütterungen erleiden. Ich bemerkte weiter, wenn ein Land lange von Erdstößen heimgesucht worden sey, so scheinen sich in der Tiefe neue Verbindungen mit benachbarten Ländern herzustellen, und die in der Richtung der Silla nordöstlich von der Stadt gelegenen Vulkane der Antillen seyen vielleicht Luftlöcher, durch welche bei einem Ausbruch die elastischen Flüssigkeiten entweichen, welche die Erdbeben auf den Küsten des Festlandes verursachen. Zwischen solchen Betrachtungen, die sich auf die Kenntniß der Oertlichkeiten und auf bloße Analogien gründen, und einer durch den Lauf der Naturereignisse bestätigten Vorhersagung ist ein großer Unterschied.

Während man im Thal des Mississippi, auf der Insel St. Vincent und in der Provinz Venezuela gleichzeitig starke Erdstöße spürte, wurde man am 30. April 1812 in Caracas, in Calabozo mitten in den Steppen, und an den Ufern des Rio Apure, auf einem Landstrich von 4000 Quadratmeilen, durch ein unterirdisches Getöse erschreckt, das wiederholten Salven aus Geschützen vom größten Caliber glich. Es fing um zwei Uhr Morgens an; es war von keinen Stößen begleitet, und, was sehr merkwürdig ist, es war auf der Küste und 80 Meilen weit im Lande gleich stark. Ueberall meinte man, es komme durch die Luft her, und man war so weit entfernt, dabei an einen unterirdischen Donner zu denken, daß man in Caracas

wie in Calabozo militäriſche Maßregeln ergriff, um den Platz in Vertheidigungszuſtand zu ſetzen, da der Feind mit ſeinem groben Geſchütz anzurücken ſchien. Beim Uebergang über den Apure unterhalb Orivante, beim Einfluß des Rio Nula, hörte Palacio aus dem Munde der Indianer, man habe die „Kanonenſchüſſe“ eben ſo gut am weſtlichen Ende der Provinz Varinas als im Hafen von Guayra nördlich von der Küſtenkette gehört.

Am Tage, an dem die Bewohner von Terra Firma durch ein unterirdiſches Getöſe erſchreckt wurden, erfolgte ein großer Ausbruch des Vulkans auf der Inſel St. Vincent. Der Berg, der gegen 500 Toiſen hoch iſt, hatte ſeit dem Jahr 1718 keine Lava mehr ausgeworfen. Man ſah ihn kaum rauchen, als im Mai 1811 häufige Erdſtöße verkündeten, daß ſich das vulkaniſche Feuer entweder von Neuem entzündet oder nach dieſem Strich der Antillen gezogen habe. Der erſte Ausbruch fand erſt am 27. April 1812 um Mittag ſtatt. Der Vulkan warf dabei nur Aſche aus, aber unter furchtbarem Krachen. Am 30. floß die Lava über den Kraterrand und erreichte nach vier Stunden die See. Das Getöſe beim Ausbruch glich „abwechſelnd Salven aus dem ſchwerſten Geſchütz und Kleingewehrfeuer, und, was ſehr beachtenswerth iſt, daſſelbe ſchien weit ſtärker auf offener See, weit weg von der Inſel, als im Angeſicht des Landes, ganz in der Nähe des brennenden Vulkans.“

Vom Vulkan von St. Vincent bis zum Rio Apure beim Einfluß des Nula ſind es in gerader Linie 210 Seemeilen (20 auf einen Grad); die Exploſionen wurden demnach in einer Entfernung gehört gleich der vom Veſuv nach Paris. Dieſes Phänomen, dem ſich viele Beobachtungen in der Cordillere

der Anden anſchließen, beweist, wie viel größer die unterirdiſche Wirkungsſphäre eines Vulkans iſt, als man nach den unbedeutenden Veränderungen, die er an der Erdoberfläche hervorbringt, glauben ſollte. Die Knalle, die man in der neuen Welt Tage lang 80, 100, ja 200 Meilen von einem Krater hört, gelangen nicht mittelſt der Fortpflanzung des Schalls durch die Luft zu uns; der Ton wird vielmehr durch die Erde geleitet, vielleicht am Punkte ſelbſt, wo wir uns befinden. Wenn die Ausbrüche des Vulkans von St. Vincent, des Cotopaxi oder Tunguragua von ſo weit herſchallten wie eine ungeheuer große Kanone, ſo müßte der Schall im umgekehrten Verhältniß der Entfernung ſtärker werden; aber die Beobachtung zeigt, daß dieß nicht der Fall iſt. Noch mehr: in der Südſee, auf der Fahrt von Guayaquil an die Küſte von Mexico, fuhren Bonpland und ich über Striche, wo alle Matroſen an Bord über ein dumpfes Geräuſch erſchracken, das aus der Tiefe des Meeres heraufkam und uns durch das Waſſer mitgetheilt wurde. Eben fand wieder ein Ausbruch des Cotopaxi ſtatt, und wir waren ſo weit von dieſem Vulkan entfernt als der Aetna von der Stadt Neapel. Vom Vulkan Cotopaxi zur kleinen Stadt Honda am Ufer des Magdalenenſtroms ſind es nicht weniger als 145 Meilen, und doch hörte man während der großen Ausbrüche jenes Vulkans in Honda ein unterirdiſches Getöſe, das man für Geſchützſalven hielt. Die Franciscaner verbreiteten das Gerücht, Carthagena werde von den Engländern belagert und beſchoſſen, und alle Einwohner glaubten daran. Der Cotopaxi iſt nun aber ein Kegel, der 1800 Toiſen und mehr über dem Becken von Honda liegt; er ſteigt aus einer Hochebene empor,

die ſelbſt noch 1500 Toiſen mehr Meereshöhe hat als das Thal des Magdalenenſtroms. All die coloſſalen Berge von Quito, der Provinz de los Paſtos und von Popayan, zahlloſe Thäler und Erdſpalten liegen dazwiſchen. Unter dieſen Umſtänden läßt ſich nicht annehmen, daß der Ton durch die Luft oder durch die oberſten Erdſchichten fortgepflanzt worden und daß er von da ausgegangen ſey, wo der Kegel und der Krater des Cotopaxi liegen. Man muß es wahrſcheinlich finden, daß der hochgelegene Theil des Königreichs Quito und die benachbarten Cordilleren keineswegs eine Gruppe einzelner Vulkane ſind, ſondern eine einzige aufgetriebene Maſſe bilden, eine ungeheure von Süd nach Nord laufende vulkaniſche Mauer, deren Kamm über 600 Quadratmeilen Oberfläche hat. Auf dieſem Gewölbe, auf dieſem aufgetriebenen Erdſtück ſtehen nun der Cotopaxi, der Tunguragua, der Antiſana, der Pichincha. Man gibt jedem einen eigenen Namen, obgleich es im Grund nur verſchiedene Gipfel deſſelben vulkaniſchen Gebirgsklumpens ſind. Das Feuer bricht bald durch den einen, bald durch den andern dieſer Gipfel aus. Die ausgefüllten Krater erſcheinen uns als erloſchene Vulkane; wenn aber auch der Cotopaxi und der Tunguragua in hundert Jahren nur ein- oder zweimal auswerfen, ſo läßt ſich doch annehmen, daß das unterirdiſche Feuer unter der Stadt Quito, unter Pichincha und Imbaburu in beſtändiger Thätigkeit iſt.

Nordwärts finden wir zwiſchen dem Vulkan Cotopaxi und der Stadt Honda zwei andere vulkaniſche Bergſyſteme, die Berge los Paſtos und die von Popayan. Daß dieſe Syſteme unter ſich zuſammenhängen, geht unzweifelhaft aus einer

Erſcheinung hervor, deren ich ſchon oben gedacht habe, als von der gänzlichen Zerſtörung der Stadt Caracas die Rede war. Vom November 1796 an ſtieß der Vulkan bei Paſto, der weſtlich von der Stadt dieſes Namens am Thal des Rio Guaytara liegt, eine dicke Rauchſäule aus. Die Mündungen des Vulkans liegen an der Seite des Berges, auf ſeinem weſtlichen Abhang; dennoch ſtieg die Rauchſäule drei Monate lang ſo hoch über den Gebirgskamm empor, daß die Einwohner der Stadt Paſto ſie fortwährend ſahen. Alle verſicherten uns, zu ihrer großen Ueberraſchung ſey am 4. Februar 1797 der Rauch auf einmal verſchwunden, ohne daß man einen Erdſtoß ſpürte. Und im ſelben Augenblick wurde 65 Meilen weiter gegen Süd zwiſchen dem Chimborazo, dem Tunguragua und dem Altar (Capac-Urcu) die Stadt Riobamba durch ein Erdbeben zerſtört, furchtbarer als alle, die im Andenken geblieben ſind. Die Gleichzeitigkeit dieſer Ereigniſſe läßt wohl keinen Zweifel darüber, daß die Dämpfe, welche der Vulkan von Paſto aus ſeinen kleinen Mündungen oder ventanillas ausſtieß, am Druck elaſtiſcher Flüſſigkeiten theilnahmen, welche den Boden des Königreichs Peru erſchütterten und in wenigen Augenblicken dreißig bis vierzigtauſend Menſchen das Leben koſteten.

Um dieſe gewaltigen Wirkungen der vulkaniſchen Reactionen zu erklären, um darzuthun, daß die Vulkangruppe oder das vulkaniſche Syſtem der Antillen von Zeit zu Zeit Terra Firma erſchüttern kann, mußte ich mich auf die Cordillere der Anden berufen. Nur auf die Analogie friſcher, und ſomit vollkommen beglaubigter Thatſachen laſſen ſich geologiſche Schlüſſe bauen, und wo auf dem Erdball fände man großartigere

und mannigfaltigere vulkanische Erscheinungen, als in jener doppelten vom Feuer emporgehobenen Bergkette, in dem Lande, wo die Natur über jeden Berggipfel und jedes Thal die Fülle ihrer Wunder ausgegossen hat? Betrachtet man einen brennenden Krater als eine vereinzelte Erscheinung, bleibt man dabei stehen, die Masse des Gesteins, das er ausgeworfen, abzuschätzen, so stellt sich die vulkanische Wirksamkeit an der gegenwärtigen Erdoberfläche weder als sehr gewaltig, noch als sehr ausgebreitet dar. Aber das Bild dieser Wirksamkeit erweitert sich vor unserem innern Blick mehr und mehr, je näher wir den Zusammenhang zwischen den Vulkanen derselben Gruppe kennen lernen, — und dergleichen Gruppen sind z. B. die Vulkane in Neapel und auf Sicilien, die der canarischen Inseln, die der Azoren, die der kleinen Antillen, die in Mexico, in Guatimala und auf der Hochebene von Quito —; je genauer wir sowohl die Reactionen dieser verschiedenen Vulkansysteme auf einander, als die Entfernungen kennen lernen, in denen sie vermöge ihres Zusammenhangs in den Erdtiefen den Boden zu gleicher Zeit erschüttern. Das Studium der Vulkane zerfällt in zwei ganz gesonderte Theile. Der eine, rein mineralogische, beschäftigt sich nur mit der Untersuchung der durch das unterirdische Feuer gebildeten oder umgewandelten Gesteine, von der Trachyt- und Trapp-Porphyrformation, von den Basalten, Phonolithen und Daleriten herauf bis zu den neuesten Laven. Der andere, nicht so zugängliche und auch mehr vernachlässigte Theil hat es mit den gegenseitigen physikalischen Verhältnissen der Vulkane zu thun, mit dem Einfluß, den die Systeme auf einander ausüben, mit dem Zusammenhang zwischen

den Wirkungen der feuerſpeienden Berge und den Stößen, welche den Erdboden auf weite Strecken und lange fort in derſelben Richtung erſchüttern. Dieſes Wiſſen kann nur dann fortſchreiten, wenn man die verſchiedenen Epochen der gleichzeitigen Thätigkeit genau verzeichnet, ferner die Richtung, Ausdehnung und Stärke der Erſchütterungen, ihr allmäliges Vorrücken in Landſtrichen, die ſie früher nicht erreicht hatten; das Zuſammentreffen eines fernen vulkaniſchen Ausbruchs mit jenem unterirdiſchen Getöſe, das ſo ſtark iſt, daß die Bewohner der Anden es ausdrucksvoll unterirdiſches Gebrülle und unterirdiſchen Donner (bramidos y truenos subterraneos) nennen. Alle dieſe Angaben gehören dem Gebiet der Naturgeſchichte an, einer Wiſſenſchaft, der man nicht einmal ihren Namen gelaſſen hat, und die wie alle Geſchichte mit Zeiten beginnt, die uns fabelhaft erſcheinen, und mit Kataſtrophen, deren Großartigkeit und Gewaltſamkeit weit über das Maß unſerer Vorſtellungen hinausgeht.

Man hat ſich lange darauf beſchränkt, die Geſchichte der Natur nach den alten, in den Eingeweiden der Erde begrabenen Denkmälern zu ſtudiren; aber wenn auch im engen Kreis ſicherer Ueberlieferung nichts von ſo allgemeinen Umwälzungen vorkommt, wie die, durch welche die Cordilleren emporgehoben und Myriaden von Seethieren, begraben worden, ſo gehen doch auch in der jetzigen Natur, unter unſern Augen, wenn auch auf beſchränktem Raum, ſtürmiſche Auftritte genug vor ſich, die, wiſſenſchaftlich aufgefaßt, über die entlegenſten Zeiten der Erdbildung Licht verbreiten können. Im Innern des Erdballs hauſen die geheimnißvollen Kräfte, deren Wirkungen an der

Oberfläche zu Tage kommen, als Ausbrüche von Dämpfen, glühenden Schlacken, neuen vulkaniſchen Geſteinen und heißen Quellen, als Auftreibungen zu Inſeln und Bergen, als Erſchütterungen, die ſich ſo ſchnell wie der elektriſche Schlag fortpflanzen, endlich als unterirdiſcher Donner, den man Monate lang, und ohne Erſchütterung des Bodens, in großen Entfernungen von thätigen Vulkanen hört.

Je mehr im tropiſchen Amerika Cultur und Bevölkerung zunehmen werden, je fleißiger man die vulkaniſchen Syſteme von Popayan, los Paſtos, Quito, auf den kleinen Antillen, auf der Centralhochebene von Mexico beobachten wird, deſto mehr muß der Zuſammenhang zwiſchen Ausbrüchen und Erdbeben, welche den Ausbrüchen vorangehen und zuweilen folgen, allgemeine Anſchauung werden. Die genannten Vulkane, beſonders aber die der Anden, welche die ungeheure Höhe von 2500 Toiſen und darüber erreichen, bieten dem Beobachter bedeutende Vortheile. Die Epochen ihrer Ausbrüche ſind merkwürdig ſcharf bezeichnet. Dreißig, vierzig Jahre lang werfen ſie keine Schlacken, keine Aſche aus, rauchen nicht einmal. In einer ſolchen Periode habe ich keine Spur von Rauch auf dem Gipfel des Tunguragua und des Cotopaxi geſehen. Wenn dagegen dem Krater des Veſuvs eine Rauchwolke entſteigt, achten die Neapolitaner kaum darauf; ſie ſind an die Bewegungen dieſes kleinen Vulkans gewöhnt, der oft in zwei, drei Jahren hinter einander Schlacken auswirft. Da iſt freilich ſchwer zu beurtheilen, ob die Schlackenauswürfe im Moment, wo man im Apennin einen Erdſtoß verſpürt, ſtärker geweſen ſind. Auf dem Rücken der Cordilleren hat Alles einen beſtimmteren Typus.

Auf einen Aschenauswurf von ein paar Minuten folgt oft zehnjährige Ruhe. Unter diesen Umständen wird es leicht, Epochen zu verzeichnen und auszumitteln, ob die Erscheinungen in der Zeit zusammenfallen.

Die Zerstörung von Cumana im Jahr 1797 und von Caracas im Jahr 1812 weisen darauf hin, daß die Vulkane auf den kleinen Antillen mit den Erschütterungen, welche die Küsten von Terra Firma erleiden, im Zusammenhang stehen. Trotz dem kommt es häufig vor, daß die Stöße, welche man im vulkanischen Archipel spürt, sich weder nach der Insel Trinidad, noch nach den Küsten von Cumana und Caracas fortpflanzen. Diese Erscheinung hat aber durchaus nichts auffallendes. Auf den kleinen Antillen selbst beschränken sich die Erschütterungen oft auf eine einzige Insel. Der große Ausbruch des Vulkans auf St. Vincent im Jahr 1812 hatte in Martinique und Guadeloupe kein Erdbeben zur Folge. Man hörte, wie in Venezuela, starke Schläge, aber der Boden blieb ruhig.

Diese Donnerschläge, die nicht mit dem rollenden Geräusch zu verwechseln sind, das überall auch ganz schwachen Erdstößen vorausgeht, hört man an den Ufern des Orinoco ziemlich oft, besonders, wie man uns an Ort und Stelle versichert hat, zwischen dem Riv Arauca und dem Cuchivero. Pater Morello erzählt, in der Mission Cabruta habe das unterirdische Getöse zuweilen so ganz geklungen wie Salven von Steinböllern (pedreros), daß es gewesen sey, als würde in der Ferne ein Gefecht geliefert. Am 21. October 1766, am Tage des schrecklichen Erdbebens, das die Provinz Neu-Andalusien verheerte, erzitterte der Boden zu gleicher Zeit in Cumana, in Caracas,

in Maracaybo, an den Ufern des Cassanare, des Meta, des Orinoco und des Venturario. Pater Gili hat diese Erderschütterungen in einer ganz granitischen Gebirgsgegend, in der Mission Encaramada beschrieben, wo sie von heftigen Donnerschlägen begleitet waren. Am Paurari erfolgten große Bergstürze, und beim Felsen Aravácato verschwand eine Insel im Orinoco. Die wellenförmigen Bewegungen dauerten eine ganze Stunde. Damit war gleichsam das Zeichen gegeben zu den heftigen Erschütterungen, welche die Küsten von Cumana und Cariaco mehr als zehn Monate lang erlitten. Man sollte meinen, Menschen, die zerstreut in Wäldern leben und kein anderes Obdach haben als Hütten aus Rohr und Palmblättern, fürchten sich nicht vor den Erdbeben. Die Indianer am Brevato und Caura entsetzen sich aber darüber, da die Erscheinung bei ihnen selten vorkommt, und selbst die Thiere im Walde erschrecken ja dabei, und die Krokodile eilen aus dem Wasser ans Ufer. Näher bei der See, wo die Erdstöße sehr häufig sind, fürchten sich die Indianer nicht nur nicht davor, sondern sehen sie gern als Vorboten eines feuchten, fruchtbaren Jahres.

Alles weist darauf hin, daß im Innern des Erdballs nie schlummernde Kräfte walten, die mit einander ringen, sich das Gleichgewicht halten und sich gegenseitig stimmen. Je mehr die Ursachen jener Wellenbewegungen des Bodens, jener Entbindung von Hitze, jener Bildung elastischer Flüssigkeiten für uns in Dunkel gehüllt sind, desto größere Aufforderung hat der Physiker, den Zusammenhang näher zu beobachten, der zwischen diesen Erscheinungen sichtbar besteht und auf weite Entfernungen und in sehr gleichförmiger Weise zu Tage kommt. Nur wenn

man die verschiedenen Beziehungen und Verhältnisse aus einem allgemeinen Gesichtspunkt betrachtet, wenn man sie über ein großes Stück der Erdoberfläche durch die verschiedensten Gebirgsarten verfolgt, kommt man dazu, den Gedanken aufzugeben, als ob die vulkanischen Erscheinungen und die Erdbeben kleine lokale Ursachen haben könnten, wie Schichten von Schwefelkiesen und brennende Steinkohlenflöze.

Wir haben uns in diesem Kapitel mit den gewaltigen Erschütterungen beschäftigt, welche die Steinkruste des Erdballs von Zeit zu Zeit erleidet, und die unermeßlichen Jammer über ein Land bringen, das die Natur mit ihren köstlichsten Gaben ausgestattet hat. Ununterbrochene Ruhe herrscht in der obern Atmosphäre, aber — um einen Ausdruck Franklins zu brauchen, der mehr witzig ist als richtig — in der unterirdischen Atmosphäre, in diesem Gemisch elastischer Flüssigkeiten, deren gewaltsame Bewegungen wir an der Erdoberfläche empfinden, rollt häufig der Donner. Wir haben von der Zerstörung so vieler volkreichen Städte erzählt und damit das höchste Maß menschlichen Elends geschildert. Ein für seine Unabhängigkeit kämpfendes Volk sieht sich auf einmal dem Mangel an Nahrung und allen Lebensbedürfnissen preisgegeben. Hungernd, obdachlos zerstreut es sich auf dem platten Lande. Viele, die nicht unter den Trümmern ihrer Häuser begraben worden, werden von Seuchen weggerafft. Das Gefühl des Jammers, weit entfernt das Vertrauen unter den Bürgern zu befestigen, untergräbt es vollends; die äußern Uebel steigern noch die Zwietracht, und der Anblick eines mit Thränen und Blut getränkten Bodens beschwichtigt nicht den Grimm der siegreichen Partei.

Nachdem man bei ſolchen Greuelſcenen verweilt, läßt man die Einbildungskraft mit Behagen bei freundlichen Erinnerungen ausruhen. Als in den Vereinigten Staaten das große Unglück von Caracas bekannt wurde, beſchloß der zu Waſhington verſammelte Congreß einſtimmig, fünf Schiffe mit Mehl zur Vertheilung unter die Dürftigſten an die Küſte von Venezuela zu ſenden. Dieſe großmüthige Unterſtützung ward mit dem lebhafteſten Danke aufgenommen, und dieſer feierliche Beſchluß eines freien Volks, dieſer Beweis der Theilnahme von Volk zu Volk, wovon die ſich ſteigernde Cultur des alten Europa in jüngſter Zeit wenige Beiſpiele aufzuweiſen hat, erſchien als ein koſtbares Unterpfand des gegenſeitigen Wohlwollens, das auf immer die Völker des gedoppelten Amerikas verknüpfen ſoll.

maleriſch von einem dicht bewachſenen Hügelzug ab. Zerſtreute Häuſer, von Dattelbäumen umgeben, deuten auf günſtige Verhältniſſe der Bewohner. Eine nicht ſehr hohe Bergkette trennt den kleinen Guayreſluß vom Thale de la Pascua,[1] das in der Geſchichte des Landes eine große Rolle ſpielt, und von den alten Goldbergwerken von Baruta und Oripoto. Auf dem Wege aufwärts nach Caraya hat man noch einmal die Ausſicht auf die Silla, die ſich als eine gewaltige, gegen das Meer jäh abſtürzende Kuppel darſtellt. Dieſer runde Gipfel und der wie eine Mauerzinne gezackte Kamm des Galipano ſind die einzigen Berggeſtalten in dieſem Becken von Gneiß und Glimmerſchiefer, die der Landſchaft Charakter geben; die übrigen Höhen ſind ſehr einförmig und langweilig.

Beim Dorfe Antimano waren alle Baumgärten voll blühender Pfirſichbäume. Aus dieſem Dorf, aus Valle und von den Ufern des Macarao kommen eine Menge Pfirſiche, Quitten und anderes europäiſches Obſt auf den Markt in Caracas. Von Antimano bis las Ajuntas geht man ſiebzehn mal über den Guayre. Der Weg iſt ſehr beſchwerlich; ſtatt aber eine neue Straße zu bauen, thäte man vielleicht beſſer, dem Fluß ein anderes Bett anzuweiſen, der durch Einſickerung und Verdunſtung ſehr viel Waſſer verliert. Jede Krümmung bildet eine größere oder kleinere Lache. Dieſe Verluſte ſind nicht

[1] Thal des Cortes oder Oſterthal, ſo genannt, weil Diego de Loſada, nachdem er die Teques-Indianer und ihren Cazike Guaycaypuro in den Bergen von San Pedro geſchlagen, im Jahr 1567 die Oſtertage daſelbſt zubrachte, ehe er in das Thal San Francisco drang, wo er die Stadt Caracas gründete.

gleichgültig in einer Provinz, wo der ganze bebaute Boden, mit Ausnahme des Strichs zwiſchen der See und der Küſtenbergkette von Mariara und Niguatar, ſehr trocken iſt. Es regnet weit ſeltener und weniger als im Innern von Neu-Andaluſien, in Cumanacoa und an den Ufern des Guarapiche. Viele Berge der Provinz Caracas reichen in die Wolkenregion hinauf, aber die Schichten des Urgebirgs ſind unter einem Winkel von 70—80° geneigt und fallen meiſt nach Nordweſt, ſo daß die Waſſer entweder im Gebirg verſinken oder nicht ſüdlich, ſondern nördlich an den Küſtengebirgen von Niguatar, Avila und Mariara in reichlichen Quellen zu Tage kommen. Daraus, daß die Gneuß- und Glimmerſchieferſchichten gegen Süd aufgerichtet ſind, ſcheint ſich nur größtentheils die große Dürre des Küſtenſtrichs zu erklären. Im Innern der Provinz findet man Strecken von zwei, drei Quadratmeilen ohne alle Quellen. Das Zuckerrohr, der Indigo und der Kaffeebaum können nur da gedeihen, wo Waſſer fließt, mit dem man während der großen Dürre künſtlich bewäſſern kann. Die erſten Anſiedler haben unvorſichtiger Weiſe die Wälder niedergeſchlagen. Auf einem ſteinigten Boden, wo Felſen ringsum Wärme ſtrahlen, iſt die Verdunſtung ungemein ſtark. Die Berge an der Küſte gleichen einer Mauer, die von Oſt nach Weſt vom Cap Codera gegen die Landſpitze Tucacas ſich hinzieht; ſie laſſen die feuchte Küſtenluft, die untern Luftſchichten, die unmittelbar auf der See aufliegen und am meiſten Waſſer aufgelöst haben, nicht ins innere Land kommen. Es gibt wenige Lücken, wenige Schluchten, die wie die Schlucht von Catia oder Tuy[1] vom

[1] S. Band III. Seite 26.

Meeresufer in die hochgelegenen Längenthäler hinaufführen. Da iſt kein großes Flußbett, kein Meerbuſen, durch die der Ocean in das Land einſchneidet und durch reichliche Verdunſtung Feuchtigkeit verbreitet. Unter dem 8. und 10. Breitegrad werfen da, wo die Wolken nicht nahe am Boden hinziehen, die Bäume im Januar und Februar die Blätter ab, ſicher nicht, wie in Europa, weil die Temperatur zu niedrig wird, ſondern weil in dieſen Monaten, die am weiteſten von der Regenzeit entfernt ſind, die Luft dem Maximum von Trockenheit ſich nähert. Nur die Gewächſe mit glänzenden, ſtark lederartigen Blättern halten die Dürre aus. Unter dem ſchönen tropiſchen Himmel befremdet den Reiſenden der faſt winterliche Charakter des Landes; aber das friſcheſte Grün erſcheint wieder, ſobald man an die Ufer des Orinoco gelangt. Dort herrſcht ein anderes Klima und durch ihre Beſchattung unterhalten die großen Wälder im Boden einen gewiſſen Grad von Feuchtigkeit und ſchützen ihn vor der verzehrenden Sonnengluth.

Jenſeits des kleinen Dorfes Antimano wird das Thal bedeutend enger. Das Flußufer iſt mit Lata bewachſen, der ſchönen Grasart mit zweizeiligen Blättern, die gegen dreißig Fuß hoch wird und, die wir unter dem Namen Gynerium (saccharoides) beſchrieben haben. Um jede Hütte ſtehen ungeheure Stämme von Perſea (Laurus Persea), an denen Ariſtolochien, Paullinien und eine Menge anderer Schlingpflanzen wachſen. Die benachbarten bewaldeten Berge ſcheinen dieſes weſtliche Ende des Thales von Caracas feucht zu erhalten. Die Nacht vor unſerer Ankunft in las Ajuntas brachten wir auf einer Zuckerpflanzung zu. In einem viereckigten Haus

gleichgültig in einer Provinz, wo der ganze bebaute Boden, mit Ausnahme des Strichs zwiſchen der See und der Küſtenbergkette von Mariara und Niguatar, ſehr trocken iſt. Es regnet weit ſeltener und weniger als im Innern von Neu-Andaluſien, in Cumanacoa und an den Ufern des Guarapiche. Viele Berge der Provinz Caracas reichen in die Wolkenregion hinauf, aber die Schichten des Urgebirgs ſind unter einem Winkel von 70—80° geneigt und fallen meiſt nach Nordweſt, ſo daß die Waſſer entweder im Gebirg verſinken oder nicht ſüdlich, ſondern nördlich an den Küſtengebirgen von Niguatar, Avila und Mariara in reichlichen Quellen zu Tage kommen. Daraus, daß die Gneuß- und Glimmerſchieferſchichten gegen Süd aufgerichtet ſind, ſcheint ſich nur größtentheils die große Dürre des Küſtenſtrichs zu erklären. Im Innern der Provinz findet man Strecken von zwei, drei Quadratmeilen ohne alle Quellen. Das Zuckerrohr, der Indigo und der Kaffeebaum können nur da gedeihen, wo Waſſer fließt, mit dem man während der großen Dürre künſtlich bewäſſern kann. Die erſten Anſiedler haben unvorſichtiger Weiſe die Wälder niedergeſchlagen. Auf einem ſteinigten Boden, wo Felſen ringsum Wärme ſtrahlen, iſt die Verdunſtung ungemein ſtark. Die Berge an der Küſte gleichen einer Mauer, die von Oſt nach Weſt vom Cap Codera gegen die Landſpitze Tucacas ſich hinzieht; ſie laſſen die feuchte Küſtenluft, die untern Luftſchichten, die unmittelbar auf der See aufliegen und am meiſten Waſſer aufgelöst haben, nicht ins innere Land kommen. Es gibt wenige Lücken, wenige Schluchten, die wie die Schlucht von Catia oder Tipe [1] vom

[1] S. Band III. Seite 26.

Meeresufer in die hochgelegenen Längenthäler hinaufführen. Da iſt kein großes Flußbett, kein Meerbuſen, durch die der Ocean in das Land einſchneidet und durch reichliche Verdunſtung Feuchtigkeit verbreitet. Unter dem 8. und 10. Breitegrad werfen da, wo die Wolken nicht nahe am Boden hinziehen, die Bäume im Januar und Februar die Blätter ab, ſicher nicht, wie in Europa, weil die Temperatur zu niedrig wird, ſondern weil in dieſen Monaten, die am weiteſten von der Regenzeit entfernt ſind, die Luft dem Maximum von Trockenheit ſich nähert. Nur die Gewächſe mit glänzenden, ſtark lederartigen Blättern halten die Dürre aus. Unter dem ſchönen tropiſchen Himmel befremdet den Reiſenden der faſt winterliche Charakter des Landes; aber das friſcheſte Grün erſcheint wieder, ſobald man an die Ufer des Orinoco gelangt. Dort herrſcht ein anderes Klima und durch ihre Beſchattung unterhalten die großen Wälder im Boden einen gewiſſen Grad von Feuchtigkeit und ſchützen ihn vor der verzehrenden Sonnengluth.

Jenſeits des kleinen Dorfes Antimano wird das Thal bedeutend enger. Das Flußufer iſt mit Lata bewachſen, der ſchönen Grasart mit zweizeiligen Blättern, die gegen dreißig Fuß hoch wird und die wir unter dem Namen Gynerium (saccharoides) beſchrieben haben. Um jede Hütte ſtehen ungeheure Stämme von Perſea (Laurus Persea), an denen Ariſtolochien, Paullinien und eine Menge anderer Schlingpflanzen wachſen. Die benachbarten bewaldeten Berge ſcheinen dieſes weſtliche Ende des Thales von Caracas feucht zu erhalten. Die Nacht vor unſerer Ankunft in las Ajuntas brachten wir auf einer Zuckerpflanzung zu. In einem viereckigten Haus

lagen gegen 80 Neger auf Ochsenhäuten am Boden. In jedem Gemach waren vier Sklaven, und das Ganze sah aus wie eine Kaserne. Im Hof brannten ein Dutzend Feuer, an denen gekocht wurde. Auch hier fiel uns die lärmende Lustigkeit der Schwarzen auf und wir konnten kaum schlafen. Wegen des bewölkten Himmels konnte ich keine Sternbeobachtungen machen; der Mond kam nur von Zeit zu Zeit zum Vorschein, die Landschaft war trübselig einförmig, alle Hügel umher mit Magueys bewachsen. Man arbeitete an einem kleinen Kanal, der über 70 Fuß hoch das Wasser des Rio San Pedro in den Hof leiten sollte. Nach einer barometrischen Beobachtung liegt der Boden der Hacienda nur 50 Toisen über dem Bett des Guayre bei Noria in der Nähe von Caracas.

Der Boden dieses Landstrichs erwies sich zum Bau des Kaffeebaums nicht sehr geeignet: er gibt im Allgemeinen im Thale von Caracas einen geringeren Ertrag, als man Anfangs vermuthet hatte, da man bei Chacao mit dem Anbau begann. Um sich von der Wichtigkeit dieses Handelszweiges im Allgemeinen einen Begriff zu machen, genügt die Angabe, daß die ganze Provinz Caracas zur Zeit ihrer höchsten Blüthe vor den Revolutionskriegen bereits 50—60,000 Centner Kaffee erzeugte. Dieser Ertrag, der den Ernten von Guadeloupe und Martinique zusammen fast gleichkommt, muß desto bedeutender erscheinen, da erst im Jahre 1784 ein achtbarer Bürger, Don Bartholomeo Blandin, die ersten Versuche mit dem Kaffeebau auf der Küste von Terra Firma gemacht hatte. Die schönsten Kaffeepflanzungen sind jetzt in der Savane von Ocumare bei Salamanca und in Rincon, sowie im bergigten Lande los Mariches,

San Antonio Hatillo und los Budares. Der Kaffee von den drei letztgenannten, oſtwärts von Caracas gelegenen Orten iſt von vorzüglicher Güte; aber die Sträucher tragen dort weniger, was man der hohen Lage und dem kühlen Klima zuſchreibt. Die großen Pflanzungen in der Provinz Venezuela, wie Aguacates bei Valencia und le Rincon, geben in guten Jahren Ernten von 3000 Centnern. Im Jahr 1796 betrug die Geſammtausfuhr der Provinz nicht mehr als 4800 Centner, im Jahr 1804 10,000 Centner; ſie hatte indeſſen ſchon im Jahre 1789 begonnen. Dieſe Preiſe ſchwankten zwiſchen 6 und 18 Piaſtern der Centner. In der Havana ſah man denſelben auf 3 Piaſter fallen; zu jener für die Coloniſten ſo unheilvollen Zeit, in den Jahren 1810 und 1812, lagen aber auch über zwei Millionen Centner Kaffee (im Werth von zehn Millionen Pfund Sterling) in den engliſchen Magazinen.

Die große Vorliebe, die man in dieſer Provinz für den Kaffeebau hat, rührt zum Theil daher, daß die Bohne ſich viele Jahre hält, während der Cacao, trotz aller Sorgfalt, nach zehn Monaten oder einem Jahr in den Magazinen verdirbt. Während der langen Kriege zwiſchen den europäiſchen Mächten, wo das Mutterland zu ſchwach war, um den Handel ſeiner Colonien zu ſchützen, mußte ſich die Induſtrie vorzugsweiſe auf ein Produkt werfen, das nicht ſchnell abgeſetzt werden muß und bei dem man alle politiſchen und Handelsconjunkturen abwarten kann. In den Kaffeepflanzungen von Caracas nimmt man, wie ich geſehen, zum Verſetzen nicht leicht die jungen Pflanzen, die zufällig unter den tragenden Bäumen aufwachſen; man läßt vielmehr die Bohnen, getrennt von der Beere, aber

doch noch mit einem Theil des Fleisches daran, in Haufen zwischen Bananenblättern fünf Tage lang keimen und steckt sofort den gekeimten Samen. Die so gezogenen Pflanzen widerstehen der Sonnenhitze besser als die, welche in der Pflanzung selbst im Schatten aufgewachsen sind. Man setzt hier zu Lande gewöhnlich 5300 Bäume auf die Vanega, die gleich ist 5476 Quadrattoisen. Ein solches Grundstück kostet, wenn es sich bewässern läßt, im nördlichen Theil der Provinz 500 Piaster. Der Kaffeebaum blüht erst im zweiten Jahr und die Blüthe währt nur 24 Stunden. In dieser Zeit nimmt sich der kleine Baum sehr gut aus; von weitem meint man, er sey beschneit. Im dritten Jahr ist die Ernte bereits sehr reich. In gut gejäteten und bewässerten Pflanzungen auf frisch umgebrochenem Boden gibt es ausgewachsene Bäume, die 16, 18, sogar 20 Pfund Kaffee tragen; indessen darf man nur $1^1/_2$—2 Pfund auf den Stamm rechnen, und dieser durchschnittliche Ertrag ist schon größer als auf den Antillen. Der Regen, wenn er in die Blüthezeit fällt, der Mangel an Wasser zum Ueberrieseln und ein Schmarotzergewächs, eine neue Art Loranthus, das sich an den Zweigen ansetzt, richten großen Schaden in den Kaffeepflanzungen an. Auf Pflanzungen von 8000 bis 10,000 Stämmen gibt die fleischige Beere des Kaffeebaums eine ungeheure Masse organischen Stoffs, und man muß sich wundern, daß man nie versucht hat Alkohol daraus zu gewinnen.

Wenn auch die Unruhen auf St. Domingo, der augenblickliche Aufschlag der Colonialwaaren und die Auswanderung der französischen Pflanzer den ersten Anlaß zum Bau des Kaffees auf dem Festland von Amerika, auf Cuba und

Jamaica gaben, so hat doch, was sie an Kaffee geliefert, keineswegs bloß das Deficit gedeckt, das dadurch entstanden war, daß die französischen Antillen nichts mehr ausführten. Dieser Ertrag steigerte sich, je mehr die Bevölkerung und bei veränderter Lebensweise der Luxus bei den europäischen Völkern zunahmen. Zu Neckers Zeit im Jahr 1780 führte St. Domingo gegen 76 Millionen Pfund Kaffee aus. Im Jahr 1817 und den drei folgenden Jahren war die Ausfuhr, nach Colquhoun, noch 36 Millionen Pfund. Der Kaffeebau ist nicht so mühsam und kostspielig als der Bau des Zuckerrohrs und hat unter dem Regiment der Schwarzen nicht so sehr gelitten als letzterer. Das sich ergebende Deficit von 40 Millionen Pfund wird nun von Jamaica, Cuba, Surinam, Demerary, Barbice, Curaçao, Venezuela und der Insel Java weit mehr als gedeckt, indem alle zusammen 75,900,000 Pfund erzeugen.

Die Gesammteinfuhr von Kaffee aus Amerika nach Europa übersteigt jetzt 106 Millionen Pfund französischen Markgewichts. Rechnet man dazu 4—5 Millionen von Isle de France und der Insel Bourbon, und 30 Millionen aus Arabien und Java, so ergibt sich, daß der Gesammtverbrauch von Europa im Jahr 1819 auf etwa 140 Millionen Pfund gestiegen seyn mag. Bei meinen Untersuchungen über die Colonialwaaren im Jahr 1810 [1] habe ich eine geringere Zahl angenommen. Bei diesem ungeheuren Kaffeeverbrauch hat der Verbrauch von Thee keineswegs abgenommen, vielmehr ist die Ausfuhr aus China in den letzten fünfzehn Jahren um mehr als ein Vier-

[1] S. Humboldt, Essay politique sur le Mexique. T. II, pag. 435.

theil stärker geworden. Im gebirgigen Theil der Provinzen Caracas und Cumana könnte Thee so gut gebaut werden als Kaffee. Man findet dort alle Klimate wie in Stockwerken über einander, und dieser neue Culturzweig würde eben so gut gedeihen, wie in der südlichen Halbkugel, wo in Brasilien unter einer Regierung, die großsinnig die Industrie und die religiöse Duldung in ihren Schutz nimmt, der Thee, die Chinesen und Fo's Glaubenssätze zumal eingewandert sind. Noch sind es nicht hundert Jahre her, seit in Surinam und auf den Antillen die ersten Kaffeebäume gepflanzt wurden, und bereits hat der Ertrag der amerikanischen Ernte einen Werth von 15 Millionen Piastern, den Centner Kaffee nur zu 14 Piastern gerechnet.

Am 8. Februar bei Sonnenaufgang brachen wir auf, um über den Higuerote zu gehen, einen hohen Gebirgszug zwischen den beiden Längenthälern von Caracas und Aragua. Nachdem wir bei las Ajuntas, wo die kleinen Flüsse San Pedro und Macarao sich zum Guayre vereinigen, über das Wasser gegangen waren, ging es an steilem Berghang hinauf zur Hochebene von Buonavista, wo ein paar einzelne Häuser stehen. Man sieht hier gegen Nordost bis zur Stadt Caracas, gegen Süd bis zum Dorf los Teques. Die Gegend ist wild und waldreich. Die Pflanzen des Thals von Caracas waren nach und nach ausgeblieben. Wir befanden uns in 835 Toisen Meereshöhe, also fast so hoch als Popayan, aber die mittlere Temperatur ist schwerlich höher als 17—18°.[1] Die Straße

[1] 13°,6—14°,4 Reaumur.

über dieſe Berge iſt ſehr belebt; jeden Augenblick begegnet man langen Zügen von Maulthieren und Ochſen; es iſt die große Straße von der Hauptſtadt nach Victoria und in die Thäler von Aragua. Der Weg iſt in einen talkigten zerſetzten Gneiß gehauen. Ein mit Glimmerblättern gemengter Thon bedeckt drei Fuß hoch das Geſtein. Im Winter leidet man vom Staub und in der Regenzeit wird der Boden ein Moraſt. Abwärts von der Ebene von Buonaviſta, etwa fünfzig Toiſen gegen Südoſt, kommt man an eine ſtarke Quelle im Gneiß, die mehrere Fälle bildet, welche die üppigſte Vegetation umgibt. Der Pfad zur Quelle hinunter iſt ſo ſteil, daß man die Wipfel der Baumfarn, deren Stamm 25 Fuß hoch wird, mit der Hand berühren kann. Die Felſen ringsum ſind mit Jungermannia und Mooſen aus der Familie Hypnum bekleidet. Der Bach ſchießt im Schatten von Heliconien hin und entblößt die Wurzeln der Plumeria, des Cupey, der Browned und des Ficus gigantea. Dieſer feuchte, von Schlangen heimgeſuchte Ort gewährt dem Botaniker die reichſte Ausbeute. Die Browned, von den Eingeborenen Rosa del monte oder Palo de Cruz genannt, trägt oft vier- bis fünfhundert purpurrothe Blüthen in einem einzigen Strauße. Jede Blüthe hat faſt immer 11 Staubfäden, und das prachtvolle Gewächs, deſſen Stamm 50—60 Fuß hoch wächst, wird ſelten, weil ſein Holz eine ſehr geſuchte Kohle gibt. Den Boden bedecken Ananas, Hemimeris, Polygala und Melaſtomen. Eine kletternde Grasart [1] ſchwebt in leichten Gewinden zwiſchen Bäumen, deren Hierſeyn

[1] S. Band II. Seite 51.

bekundet, wie kühl das Klima in diesen Bergen ist. Dahin gehören die Aralia capitata, die Vismia caparosa, die Clethra fagifolia. Mitten unter diesen, der schönen Region der Baumfarn (region de los helechos) eigenthümlichen Gewächsen erheben sich in den Lichtungen hie und da Palmbäume und Gruppen von Guarumo oder Cecropia mit silberfarbigen Blättern, deren dünner Stamm am Gipfel schwarz ist, wie verbrannt vom Sauerstoff der Luft. Es ist auffallend, daß ein so schöner Baum vom Habitus der Theophrasta und der Palmen meist nur acht bis zehn Kronblätter hat. Die Ameisen, die im Stamm des Guarumo hausen und das Zellgewebe im Innern zerstören, scheinen das Wachsthum des Baums zu hemmen. Wir hatten in diesen kühlen Bergen von Higuerote schon einmal botanisirt, im December, als wir den Generalcapitän Guevara auf dem Ausflug begleiteten, den er mit dem Intendanten der Provinz in die Valles de Aragua machte. Damals entdeckte Bonpland im dichten Wald ein paar Stämme des Aguatire, dessen wegen seiner schönen Farbe berühmtes Holz einmal ein Ausfuhrartikel nach Europa werden kann. Es ist die von Bredemayer und Willdenow beschriebene Sickingia erythroxylon.

Vom bewaldeten Berge Higuerote kommt man gegen Südwest zum kleinen Dorfe San Pedro herunter (Höhe 584 Toisen), das in einem Becken liegt, wo mehrere kleine Thäler zusammenstoßen, und fast 300 Toisen tiefer als die Ebene von Buonavista. Man baute hier neben einander Bananen, Kartoffeln und Kaffee. Das Dorf ist sehr klein und die Kirche noch nicht ausgebaut. Wir trafen in einer Schenke (pulperia) mehrere

bei der Tabakspacht angestellte Hispano-Europäer. Ihre Stimmung war von der unsrigen sehr verschieden. Vom Marsche ermüdet, brachen sie in Klagen und Verwünschungen aus über das unselige Land (estas tierras infelices), in dem sie leben müßten. Wir dagegen konnten die wilde Schönheit der Gegend, die Fruchtbarkeit des Bodens, das angenehme Klima nicht genug rühmen.

Das Thal von San Pedro mit dem Flüßchen dieses Namens trennt zwei große Bergmassen, die des Higuerote und die von las Cocuyzas. Es ging nun gegen West wieder aufwärts über die kleinen Höfe las Lagunetas und Garavatos. Es sind dieß nur einzelne Häuser, die als Herbergen dienen; die Maulthiertreiber finden hier ihr Lieblingsgetränk, Guarapo, gegohrenen Zuckerrohrsaft. Besonders die Indianer, die auf dieser Straße hin und her ziehen, sind dem Trunke sehr ergeben. Bei Garavatos steht ein sonderbar gestalteter Glimmerschieferfels, ein Kamm oder eine steile Wand, auf der oben ein Thurm steht. Ganz oben auf dem Berge las Cocuyzas öffneten wir den Barometer und fanden, daß wir hier in derselben Höhe waren wie auf Buonavista, kaum 10 Toisen höher.

Die Aussicht auf las Lagunetas ist sehr weit, aber ziemlich einförmig. Dieser gebirgige, unbebaute Landstrich zwischen den Quellen des Guayre und des Tuy ist über 25 Quadratmeilen groß. Es gibt darin ein einziges elendes Dorf, los Teques, südöstlich von San Pedro. Der Boden ist wie durchfurcht von unzähligen kleinen Thälern, und die kleinsten, neben einander herlaufenden münden unter rechtem Winkel in die größeren aus. Die Berggipfel sind eben so einförmig wie die Thalschluchten;

nirgends eine pyramidalische Bildung oder eine Auszackung, nirgends ein steiler Abhang. Nach meiner Ansicht rührt das fast durchgängig flache, wellenförmige Relief dieses Landstrichs nicht sowohl von der Beschaffenheit der Gebirgsart her, etwa von der Zersetzung des Gneißes, als vielmehr davon, daß das Wasser lange darüber gestanden und die Strömungen ihre Wirkungen geäußert haben. Die Kalkberge von Cumana, nördlich vom Turimiquiri, zeigen dieselbe Bildung.

Von las Lagunetas ging es in das Thal des Tuy hinunter. Dieser westliche Abhang der Berggruppe los Teques heißt las Cocuyzas; er ist mit zwei Pflanzen mit Agaveblättern, mit dem Maguey de Cocuyza und dem Maguey de Cocuy bewachsen. Letzterer gehört zur Gattung Yucca (unsere Yucca acaulis); aus dem gegohrenen, mit Zucker versetzten Saft wird Branntwein gebrannt, auch habe ich die jungen Blätter essen sehen. Aus den Fasern der ausgewachsenen Blätter werden ungemein feste Stricke verfertigt.[1] Hat man die Berge Higuerote und los Teques hinter sich, so betritt man ein reich bebautes Land, bedeckt mit Weilern und Dörfern, unter denen welche sind, die in Europa Städte hießen. Von Ost nach West, auf einer Strecke von 12 Meilen, kommt man durch Victoria, San Matheo, Turmero und Maracay, die zusammen über 28,000 Einwohner haben. Die Ebenen am Tuy sind als der östliche Ausläufer der Thäler von Aragua zu betrachten, die sich von Guigue, am Ufer des Sees von Valencia, bis an den Fuß der Berge las Cocuyzas erstrecken. Durch barometrische

[1] An der Uhr in der Hauptkirche von Caracas trug ein 5 Linien dicker Magueystrick seit 15 Jahren ein Gewicht von 350 Pfund.

Messung fand ich das Tuythal beim Hofe Manterola 295 Toisen und den Spiegel des Sees 222 Toisen über dem Meer. Der Tuy, der in den Bergen las Cocuyzas entspringt, läuft Anfangs gegen West, wendet sich dann nach Süd und Ost längs der hohen Savanen von Ocumare, nimmt die Gewässer des Thals von Caracas auf und fällt unter dem Winde des Cap Codera ins Meer.

Wir waren schon lange an eine mäßige Temperatur gewöhnt, und so kamen uns die Ebenen am Tuy sehr heiß vor, und doch stand der Thermometer bei Tag zwischen eilf Uhr Morgens und fünf Uhr Abends nur auf 23—24°. Die Nächte waren köstlich kühl, da die Lufttemperatur bis auf 17°,5 [1] sank. Je mehr die Hitze abnahm, desto stärker schienen die Wohlgerüche der Blumen die Luft zu erfüllen. Aus allen heraus erkannten wir den köstlichen Geruch des Lirio hermoso, einer neuen Art von Pancratium, deren Blüthe 8—9 Zoll lang ist und die am Ufer des Tuy wächst. Wir verlebten zwei höchst angenehme Tage auf der Pflanzung Don Joses de Manterola, der in der Jugend Mitglied der spanischen Gesandtschaft in Rußland gewesen war. Als Zögling und Günstling Xavedras, eines der einsichtsvollsten Intendanten von Caracas, wollte er sich, als der berühmte Staatsmann ins Ministerium getreten war, nach Europa einschiffen. Der Gouverneur der Provinz fürchtete Manterolas Einfluß und ließ ihn im Hafen verhaften, und als der Befehl von Hof anlangte, der die eigenmächtige Verhaftung aufhob, war der Minister bereits nicht mehr in Gunst. Es

[1] 14° Reaumur.

hält schwer, auf 1500 Meilen, von der südamerikanischen Küste, rechtzeitig einzutreffen, um von der Macht eines hochgestellten Mannes Nutzen zu ziehen.

Der Hof, auf dem wir wohnten, ist eine hübsche Zuckerplantage. Der Boden ist eben wie der Grund eines ausgetrockneten Sees. Der Tuy schlängelt sich durch Gründe, die mit Bananen und einem kleinen Gehölz von Hura crepitans, Erythrina corallo-dendron und Feigenbäumen mit Nymphäenblättern bewachsen sind. Das Flußbett besteht aus Quarzgeschieben, und ich wüßte nicht, wo man angenehmer badete als im Tuy: das krystallhelle Wasser behält selbst bei Tag die Temperatur von 18°,6. Das ist sehr kühl für dieses Klima und für eine Meereshöhe von 300 Toisen, aber der Fluß entspringt in den benachbarten Bergen. Die Wohnung des Eigenthümers liegt auf einem 15—20 Toisen hohen Hügel und ringsum stehen die Hütten der Neger. Die Verheiratheten sorgen selbst für ihren Unterhalt. Wie überall in den Thälern von Aragua weist man ihnen ein kleines Grundstück an, das sie bebauen. Sie verwenden dazu die einzigen freien Tage in der Woche, Sonnabend und Sonntag. Sie halten Hühner, zuweilen sogar ein Schwein. Der Herr rühmt, wie gut sie es haben, wie im nördlichen Europa die gnädigen Herren den Wohlstand der leibeigenen Bauern rühmen. Am Tage unserer Ankunft sahen wir drei entsprungene Neger einbringen, vor Kurzem gekaufte Sklaven. Ich fürchtete Zeuge einer der Prügelscenen sein zu müssen, die einem überall, wo die Sklaverei herrscht, das Landleben verbittern; glücklicherweise wurden die Schwarzen menschlich behandelt.

Auf dieſer Pflanzung, wie überall in der Provinz Venezuela, unterſcheidet man ſchon von Weitem die drei Arten Zuckerrohr, die gebaut werden, das creoliſche Rohr, das otaheitiſche und das bataviſche. Die erſtere Art hat ein dunkleres Blatt, einen dünneren Stengel und die Knoten ſtehen näher bei einander; es iſt dieß das Zuckerrohr, das aus Indien zuerſt auf Sicilien, auf den Canarien und auf den Antillen eingeführt wurde. Die zweite Art zeichnet ſich durch ein helleres Grün aus; der Stengel iſt höher, dicker, ſaftreicher; die ganze Pflanze verräth üppigeres Wachsthum. Man verdankt ſie den Reiſen Bougainvilles, Cooks und Blighs. Bougainville brachte ſie nach Cayenne, von wo ſie nach Martinique, und vom Jahr 1792 an auf die andern Antillen kam. Das otaheitiſche Zuckerrohr, der To der Inſulaner, iſt eine der wichtigſten Bereicherungen, welche die Landwirthſchaft in den Colonien ſeit einem Jahrhundert reiſenden Naturforſchern verdankt. Es gibt nicht nur auf demſelben Areal ein Drittheil mehr Vezou als das creoliſche Zuckerrohr; ſein dicker Stengel und ſeine feſte Holzfaſer liefern auch ungleich mehr Brennſtoff. Letzteres iſt für die Antillen von großem Werth, da die Pflanzer dort wegen der Ausrodung der Wälder ſchon lange die Keſſel mit ausgepreßtem Rohr heizen müſſen. Ohne dieſes neue Gewächs, ohne die Fortſchritte des Ackerbaus auf dem Feſtland des ſpaniſchen Amerika und die Einführung des indiſchen und Javazuckers, hätten die Revolutionen auf St. Domingo und die Zerſtörung der dortigen großen Zuckerpflanzungen einen noch weit bedeutenderen Einfluß auf die Preiſe der Colonialwaaren in Europa geäußert. Nach Caracas kam das otaheitiſche Rohr von der Inſel Trinidad, von

Caracas nach Cucuta und San Gil im Königreich Neu-Grenada. Gegenwärtig, nach fünfundzwanzigjährigem Anbau, ist die Besorgniß verschwunden, die man Anfangs gehegt, das nach Amerika verpflanzte Rohr möchte allmählig ausarten und so dünn werden wie das creolische. Wenn es eine Spielart ist, so ist es eine sehr constante. Die dritte Art, das violette Zuckerrohr, Caña de Batavia oder de Guinea genannt, ist bestimmt auf Java zu Hause, wo man es vorzugsweise in den Distrikten Japara und Pasuruan baut. Es hat purpurfarbige, sehr breite Blätter; in der Provinz Caracas verwendet man es vorzugsweise zum Rumbrennen. Zwischen den Tablones oder mit Zuckerrohr bepflanzten Grundstücken laufen Hecken aus einer gewaltig großen Grasart, der Latta oder dem Gynerium mit zweizeiligen Blättern. Man war im Tuy daran, ein Wehr auszubauen, durch das ein Wässerungskanal gespeist werden sollte. Der Eigenthümer hatte für das Unternehmen 7000 Piaster an Baukosten und 4000 für die Processe mit seinen Nachbarn ausgegeben. Während die Sachwalter sich über einen Kanal stritten, der erst zur Hälfte fertig war, fing Manterola an zu bezweifeln, ob die Sache überhaupt ausführbar sey. Ich vermaß das Terrain mittelst eines Probirglases auf einem künstlichen Horizont und fand, daß das Wehr acht Fuß zu tief angelegt war. Wie viel Geld habe ich in den spanischen Colonien für Bauten hinauswerfen sehen, die nach falschen Messungen angelegt waren!

Das Tuythal hat sein „Goldbergwerk", wie fast jeder von Europäern bewohnte, im Urgebirg liegende Ort in Amerika. Man versicherte, im Jahr 1780 habe man hier fremde Goldwäscher Goldkörner sammeln sehen, und die Leute haben sofort

in der Goldschlucht eine Wäscherei angelegt. Der Verwalter einer benachbarten Pflanzung hatte diese Spuren verfolgt, und siehe, man fand in seinem Nachlaß ein Wamms mit goldenen Knöpfen, und nach der Volkslogik konnte dieses Gold nur aus einem Erzgang kommen, wo die Schürfung durch einen Erdfall verschüttet worden war. So bestimmt ich auch erklärte, nach dem bloßem Aussehen des Bodens, ohne einen tiefen Stollen in der Richtung des Ganges, könne ich nicht wissen, ob hier einmal gebaut worden sey — es half nichts, ich mußte den Bitten meiner Wirthe nachgeben. Seit zwanzig Jahren war das Wamms des Verwalters im ganzen Bezirk tagtäglich besprochen worden. Das Gold, das man aus dem Schooße der Erde gräbt, hat in den Augen des Volks einen ganz andern Reiz, als das Gold, das der Fleiß des Landmanns auf einem fruchtbaren, mit einem milden Klima gesegneten Boden erntet.

Nordwestlich von der Hacienda del Tuy, im nördlichen Zuge der Küstengebirgskette, befindet sich eine tiefe Schlucht, Quebrada seca genannt, weil der Bach, dem sie ihre Entstehung verdankt, in den Felsspalten versickert, ehe er das Ende der Schlucht erreicht. Dieses ganze Bergland ist dicht bewachsen; hier, wie überall, wo die Höhen in die Wolkenregion reichen und die Wasserdünste auf ihrem Zug von der See her freien Zutritt haben, fanden wir das herrliche frische Grün, das uns in den Bergen von Buonavista und Lagunetas so wohl gethan hatte. In den Ebenen dagegen werfen, wie schon oben bemerkt, die Bäume im Winter ihre Blätter zum Theil ab, und sobald man in das Thal des Tuy hinabkommt, fällt einem das fast winterliche Aussehen der Landschaft auf. Die Luft ist so trocken,

daß der Delucsche Hygrometer Tag und Nacht auf 36—40° steht. Weit ab vom Fluß sieht man kaum hie und da eine Hura oder ein baumartiges Pfeffergewächs das entblätterte Buschwerk beschatten. Diese Erscheinung ist wohl eine Folge der Trockenheit der Luft, die im Februar ihr Maximum erreicht; sie rührt nicht, wie die Colonisten meinen, daher, daß „die Jahreszeiten, wie sie in Spanien sind, bis in den heißen Erdstrich herüber wirken." Nur die aus einer Halbkugel in die andere versetzten Gewächse bleiben hinsichtlich ihrer Lebensverrichtungen, der Blätter- und Blüthenentwicklung an einen fernen Himmelsstrich gebunden und richten sich, treu dem gewohnten Lebensgang, noch lange an die periodischen Witterungswechsel desselben. In der Provinz Venezuela fangen die kahlen Bäume fast einen Monat vor der Regenzeit wieder an frisches Laub zu treiben. Wahrscheinlich ist um diese Zeit das elektrische Gleichgewicht in der Luft bereits aufgehoben, und dieselbe wird allmählich feuchter, wenn sie auch noch wolkenlos ist. Das Himmelsblau wird bläsſer und hoch oben in der Luft sammeln sich leichte, gleichförmig verbreitete Dünste. In diese Jahreszeit fällt hier eigentlich das Erwachen der Natur; es ist ein Frühling, der, nach dem Sprachgebrauch in den spanischen Colonien,[1] Winters Anfang verkündigt und auf die Sommerhitze folgt.

In der Quebrada seca wurde früher Indigo gebaut; da

[1] Winter heißt die Zeit im Jahr, wo es am meisten regnet, daher in Terra Firma die mit der Winter-Tag- und Nachtgleiche beginnende Jahreszeit Sommer genannt wird und man alle Tage sagen hört, im Gebirge sey es Winter, während es in den benachbarten Niederungen Sommer ist.

aber der dichtbewachsene Boden nicht so viel Wärme abgeben kann, als die Niederungen oder der Thalgrund des Tuy empfangen und durch Strahlung wieder von sich geben, so baut man jetzt statt desselben Kaffee. Je weiter man in der Schlucht hinauf kommt, desto feuchter wird sie. Beim Hato, am nördlichen Ende der Quebrada, kamen wir an einen Bach, der über die fallenden Gneißschichten niederstürzt; man arbeitete hier an einer Wasserleitung, die das Wasser in die Ebene führen sollte; ohne Bewässerung ist in diesem Landstrich kein Fortschritt in der Landwirthschaft möglich. Ein ungeheuer dicker Baum (Hura crepitans) am Bergabhang, über dem Hause des Hato, fiel uns auf. Da er, wenn der Boden im geringsten wich, hätte umfallen und das Haus, das in seinem Schatten lag, zertrümmern müssen, so hatte man ihn unten am Stamm abgebrannt und so gefällt, daß er zwischen ungeheure Feigenbäume zu liegen kam und nicht in die Schlucht hinunter rollen konnte. Wir maßen den gefällten Baum: der Wipfel war abgebrannt, und doch maß der Stamm noch 154 Fuß; er hatte an der Wurzel 8 Fuß Durchmesser und am obern Ende 4 Fuß 2 Zoll.

Unsern Führern war weit weniger als uns daran gelegen, wie dick die Bäume sind, und sie trieben uns vorwärts, dem „Goldbergwerk“ zu. Wir wandten uns nach West und standen endlich in der Quebrada del Oro. Da war nun am Abhang eines Hügels kaum die Spur eines Quarzgangs zu bemerken. Durch den Regen war der Boden herabgerutscht, das Terrain war dadurch ganz verändert, und von einer Untersuchung konnte keine Rede seyn. Bereits wuchsen große Bäume

auf dem Fleck, wo die Goldwäscher vor zwanzig Jahren gearbeitet hatten. Es ist allerdings wahrscheinlich, daß sich hier im Glimmerschiefer, wie bei Goldcronach in Franken und im Salzburgischen, goldhaltige Gänge finden; aber wie will man wissen, ob die Lagerstätte bauwürdig ist, oder ob das Erz nur in Nestern vorkommt, und zwar desto seltener, je reicher es ist? Um uns für unsere Anstrengung zu entschädigen, botanisirten wir lange im dichten Wald über dem Hato, wo Cedrela, Brownea und Feigenbäume mit Nymphäenblättern in Menge wachsen. Die Stämme der letzteren sind mit sehr stark riechenden Vanillepflanzen bedeckt, die meist erst im April blühen. Auch hier fielen uns wieder die Holzauswüchse auf, die in der Gestalt von Gräten oder Rippen den Stamm der amerikanischen Feigenbäume bis zwanzig Fuß über dem Boden so ungemein dick machen. Ich habe Bäume gesehen, die über der Wurzel 22½ Fuß Durchmesser hatten. Diese Holzgräten trennen sich zuweilen acht Schuh über dem Boden vom Stamm und verwandeln sich in walzenförmige, zwei Schuh dicke Wurzeln, und da sieht es aus, als würde der Baum von Strebepfeilern gestützt. Dieses Gerüstwerk dringt indessen nicht weit in den Boden ein. Die Seitenwurzeln schlängeln sich am Boden hin, und wenn man zwanzig Fuß vom Stamm sie mit einem Beil abhaut, sieht man den Wipfel des Feigenbaums hervorquellen und sofort, da er der Lebensthätigkeit der Organe entzogen ist, sich zerlegen und gerinnen. Welch wundervolle Verflechtung von Zellen und Gefäßen in diesen vegetabilischen Massen, in diesen Riesenbäumen der Urwälder, die vielleicht tausend Jahre lang in einem fort Nahrungssaft bereiten, der bis zu 150

hoch aufsteigt und wieder zum Boden rückfließt, und wo hinter einer rauhen, harten Rinde, unter dicken Schichten lebloser Holzfasern sich alle Regungen organischen Lebens bergen!

Ich benützte die hellen Nächte, um auf der Pflanzung am Tuy zwei Austritte des ersten und dritten Jupiterstrabanten zu beobachten. Diese zwei Beobachtungen ergaben nach den Tafeln von Delambre 4ʰ 39′ 14″ Länge; nach dem Chronometer fand ich 4ʰ 39′ 10″. Dieß waren die letzten Bedeckungen, die ich bis zu meiner Rückkehr vom Orinoco beobachtet; mittelst derselben wurde das östliche Ende der Thäler von Aragua und der Fuß der Berge las Cocuyzas ziemlich genau bestimmt. Nach Meridianhöhen von Canopus fand ich die Breite der Hacienda de Manterola am 9. Februar 10° 16′ 55″, am 10. Februar 10° 16′ 34″. Trotz der großen Trockenheit der Luft flimmerten die Sterne bis zu 80 Grad Höhe, was unter dieser Zone sehr selten vorkommt und jetzt vielleicht das Ende der schönen Jahreszeit verkündete. Die Inclination der Magnetnadel war 41° 60′ und 228 Schwingungen in 10 Minuten Zeit gaben die Intensität der magnetischen Kraft an. Die Abweichung der Nadel war 4° 30′ gegen Nordost.

Während meines Aufenthalts in den Thälern des Tuy und von Aragua zeigte sich das Zodiacallicht fast jede Nacht in ungemein [illegible] Ich hatte es unter den Tropen zum erstenmal [illegible] 18. Januar um 7 Uhr Abends gesehen. Der [illegible] mide stand 53 Grad hoch. Der Schein [illegible] um 9 Uhr 35 Minuten (wahre Zeit), [illegible] 50 Minuten nach Sonnenuntergang, ohne [illegible] nel sich getrübt hätte. Schon La Caille war

auf dem Fleck, wo die Goldwäscher vor zwanzig Jahren gearbeitet hatten. Es ist allerdings wahrscheinlich, daß sich hier im Glimmerschiefer, wie bei Goldcronach in Franken und im Salzburgischen, goldhaltige Gänge finden; aber wie will man wissen, ob die Lagerstätte bauwürdig ist, oder ob das Erz nur in Nestern vorkommt, und zwar desto seltener, je reicher es ist? Um uns für unsere Anstrengung zu entschädigen, botanisirten wir lange im dichten Wald über dem Hato, wo Cedrela, Browned und Feigenbäume mit Nymphäenblättern in Menge wachsen. Die Stämme der letzteren sind mit sehr stark riechenden Vanillepflanzen bedeckt, die meist erst im April blühen. Auch hier fielen uns wieder die Holzauswüchse auf, die in der Gestalt von Gräten oder Rippen den Stamm der amerikanischen Feigenbäume bis zwanzig Fuß über dem Boden so ungemein dick machen. Ich habe Bäume gesehen, die über der Wurzel 22½ Fuß Durchmesser hatten. Diese Holzgräten trennen sich zuweilen acht Schuh über dem Boden vom Stamm und verwandeln sich in walzenförmige, zwei Schuh dicke Wurzeln, und da sieht es aus, als würde der Baum von Strebepfeilern gestützt. Dieses Gerüstwerk dringt indessen nicht weit in den Boden ein. Die Seitenwurzeln schlängeln sich am Boden hin, und wenn man zwanzig Fuß vom Stamm sie mit einem Beil abhaut, sieht man den Milchsaft des Feigenbaums hervorquellen und sofort, da er der Lebensthätigkeit der Organe entzogen ist, sich zersetzen und gerinnen. Welch wundervolle Verflechtung von Zellen und Gefäßen in diesen vegetabilischen Massen, in diesen Riesenbäumen der heißen Zone, die vielleicht tausend Jahre lang in einem fort Nahrungssaft bereiten, der bis zu 180 Fuß

hoch aufsteigt und wieder zum Boden rückfließt, und wo hinter einer rauhen, harten Rinde, unter dicken Schichten lebloser Holzfasern sich alle Regungen organischen Lebens bergen!

Ich benützte die hellen Nächte, um auf der Pflanzung am Tuy zwei Austritte des ersten und dritten Jupiterstrabanten zu beobachten. Diese zwei Beobachtungen ergaben nach den Tafeln von Delambre 4^h 39′ 14″ Länge; nach dem Chronometer fand ich 4^h 39′ 10″. Dieß waren die letzten Bedeckungen, die ich bis zu meiner Rückkehr vom Orinoco beobachtet; mittelst derselben wurde das östliche Ende der Thäler von Aragua und der Fuß der Berge las Cocuyzas ziemlich genau bestimmt. Nach Meridianhöhen von Canopus fand ich die Breite der Hacienda de Manterola am 9. Februar 10^0 16′ 55″, am 10. Februar 10^0 16′ 34″. Trotz der großen Trockenheit der Luft flimmerten die Sterne bis zu 80 Grad Höhe, was unter dieser Zone sehr selten vorkommt und jetzt vielleicht das Ende der schönen Jahreszeit verkündete. Die Inclination der Magnetnadel war 41^0 60′ und 228 Schwingungen in 10 Minuten Zeit gaben die Intensität der magnetischen Kraft an. Die Abweichung der Nadel war 4^0 30′ gegen Nordost.

Während meines Aufenthalts in den Thälern des Tuy und von Aragua zeigte sich das Zodiacallicht fast jede Nacht in ungemeinem Glanze. Ich hatte es unter den Tropen zum erstenmal in Caracas am 18. Januar um 7 Uhr Abends gesehen. Die Spitze der Pyramide stand 53 Grad hoch. Der Schein verschwand fast ganz um 9 Uhr 35 Minuten (wahre Zeit), beinahe 3 Stunden 50 Minuten nach Sonnenuntergang, ohne daß der klare Himmel sich getrübt hätte. Schon La Caille war

auf seiner Reise nach Rio Janeiro und dem Cap aufgefallen, wie schön sich das Zodiacallicht unter den Tropen ausnimmt, nicht sowohl weil es weniger geneigt ist, als wegen der großen Reinheit der Luft. Man müßte es auch auffallend finden, daß nicht lange vor Childrey und Dominic Cassini die Seefahrer, welche die Meere beider Indien besuchten, die gelehrte Welt Europas auf diesen Lichtschimmer von so bestimmter Form und Bewegung aufmerksam gemacht haben, wenn man nicht wüßte, wie wenig sie bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts sich um Alles kümmerten, was nicht unmittelbar auf den Lauf des Schiffes und auf die Steuerung Bezug hatte.

So glänzend das Zodiacallicht im trockenen Tuythale war, so sah ich es doch noch weit schöner auf dem Rücken der Cordilleren von Mexico, am Ufer des Sees von Texcuco, in 1160 Toisen Meereshöhe. Auf dieser Hochebene geht der Deluesche Hygrometer auf 15^0 zurück, und bei einem Luftdruck von 21 Zoll 8 Linien ist die Schwächung des Lichts $^1/_{1006}$mal geringer als auf den Niederungen. Im Januar 1804 reichte die Helle zuweilen mehr als 60 Grad über den Horizont herauf. Die Milchstraße erschien blaß neben dem Glanz des Zodiacallichts, und wenn bläulichte zerstreute Wölkchen gegen West am Himmel schwebten, meinte man, der Mond sey am Aufgehen.

Ich muß hier einer sehr auffallenden Beobachtung gedenken, die sich in meinem an Ort und Stelle geführten Tagebuch mehrmals verzeichnet findet. Am 18. Januar und am 15. Februar 1800 zeigte sich das Zodiacallicht nach je zwei Minuten sehr merkbar jetzt schwächer, jetzt wieder stärker. Bald war es sehr

ſchwach, bald heller als der Glanz der Milchſtraße im Schützen. Der Wechſel erfolgte in der ganzen Pyramide, beſonders aber im Innern, weit von den Rändern. Während dieſer Schwankungen des Zodiacallichts zeigte der Hygrometer große Trockenheit an. Die Sterne vierter und fünfter Größe erſchienen dem bloßen Auge fortwährend in derſelben Lichtſtärke. Nirgends war ein Wolkenſtreif am Himmel zu ſehen, und nichts ſchien irgendwie die Reinheit der Luft zu beeinträchtigen. In andern Jahren, in der ſüdlichen Halbkugel, ſah ich das Licht eine halbe Stunde, ehe es verſchwand, ſtärker werden. Nach Dominic Caſſini ſollte „das Zodiacallicht in manchen Jahren ſchwächer und dann wieder ſo ſtark werden wie Anfangs.“ Er glaubte, dieſer allmähliche Lichtwechſel „hänge mit denſelben Emanationen zuſammen, in deren Folge auf der Sonnenſcheibe periodiſch Flecken und Fackeln erſcheinen;“ aber der ausgezeichnete Beobachter erwähnt nichts von einem ſolchen raſchen, innerhalb weniger Minuten erfolgenden Wechſel in der Stärke des Zodiacallichtes, wie ich denſelben unter den Tropen öfters geſehen. Meiran behauptet, in Frankreich ſehe man in den Monaten Februar und März ziemlich oft mit dem Zodiacalſchein eine Art Nordlicht ſich miſchen, das er das unbeſtimmte nennt, und deſſen Lichtnebel ſich entweder um den ganzen Horizont verbreitet oder gegen Weſten erſcheint. Ich bezweifle, daß in den von mir beobachteten Fällen dieſe beiderlei Lichtſcheine ſich gemengt haben. Der Wechſel in der Lichtſtärke erfolgte in bedeutenden Höhen, das Licht war weiß, nicht farbig, ruhig, nicht zitternd. Zudem ſind Nordlichter unter den Tropen ſo ſelten ſichtbar, daß ich in fünf Jahren, ſo oft ich auch im Freien lag und das

Himmelsgewölbe anhaltend und sehr aufmerksam betrachtete, nie eine Spur davon bemerken konnte.

Ueberblicke ich, was ich in Bezug auf die Zu- und Abnahme des Zodiacallichts in meinen Notizen verzeichnet habe, so möchte ich glauben, daß diese Veränderungen doch nicht alle scheinbar sind, noch von gewissen Vorgängen in der Atmosphäre abhängen. Zuweilen, in ganz heitern Nächten, suchte ich das Zodiacallicht vergebens, während es Tags zuvor sich im größten Glanze gezeigt hatte.[1] Soll man annehmen, daß Emanationen, die das weiße Licht reflectiren, und die mit dem Schweif der Cometen Aehnlichkeit zu haben scheinen, zu gewissen Zeiten schwächer sind? Die Untersuchungen über den Zodiacalschein bekommen noch mehr Interesse, seit die Mathematiker uns bewiesen haben, daß uns die wahre Ursache der Erscheinung unbekannt ist. Der berühmte Verfasser der mécanique céleste hat dargethan, daß die Sonnenatmosphäre nicht einmal bis zur Merkursbahn reichen kann, und daß sie in keinem Fall in der Linsenform erscheinen könnte, die das Zodiacallicht nach der Beobachtung haben muß. Es lassen sich zudem über das Wesen dieses Lichtes dieselben Zweifel erheben, wie über das der Cometenschweife. Ist es wirklich reflectirtes, oder ist es direktes Licht? Hoffentlich werden reisende Naturforscher, welche unter die Tropen kommen, sich mit Polarisationsapparaten versehen, um diesen wichtigen Punkt zu erledigen.

Am 11. Februar mit Sonnenaufgang brachen wir von der Pflanzung Manterola auf. Der Weg führt an den lachenden

[1] Mairan ist dieselbe Erscheinung in Europa aufgefallen.

Ufern des Tuy hin, der Morgen war kühl und feucht, und die Luft durchwürzt vom köstlichen Geruch des Pancratium undulatum und anderer großer Liliengewächse. Man kommt durch das hübsche Dorf Mamon oder Consejo, das in der Provinz wegen eines wunderthätigen Muttergottesbildes berühmt ist. Kurz vor Mamon machten wir auf einem Hofe der Familie Monteras Halt. Eine über hundert Jahre alte Negerin saß vor einer kleinen Hütte aus Rohr und Erde. Man kannte ihr Alter, weil sie eine Creolin-Sklavin war. Sie schien noch bei ganz guter Gesundheit. „Ich halte sie an der Sonne (la tingo al sol)", sagte ihr Enkel; „die Wärme erhält sie am Leben." Das Mittel kam uns sehr stark vor, denn die Sonnenstrahlen fielen fast senkrecht nieder. Die Völker mit dunkler Haut, die gut acclimatisirten Schwarzen und die Indianer erreichen in der heißen Zone ein hohes, glückliches Alter. Ich habe anderswo von einem eingeborenen Peruaner erzählt, der im Alter von 143 Jahren starb und 90 Jahre verheirathet gewesen war.

Don Francisco Montera und sein Bruder, ein junger, sehr gebildeter Geistlicher, begleiteten uns, um uns in ihr Haus in Victoria zu bringen. Fast alle Familien, mit denen wir in Caracas befreundet gewesen waren, die Ustariz, die Tovars, Toros, lebten beisammen in den schönen Thälern von Aragua, wo sie die reichsten Pflanzungen besaßen, und sie wetteiferten, uns den Aufenthalt angenehm zu machen. Ehe wir in die Wälder am Orinoco drangen, erfreuten wir uns noch einmal an Allem, was hohe Cultur Schönes und Gutes bietet.

Der Weg von Mamon nach Victoria läuft nach Süd und

Südwest. Den Tuy, der am Fuß der hohen Berge von Guayraima eine Biegung nach Oft macht, verloren wir bald aus dem Geſicht. Man meint im Haslithal im Berner Oberland zu ſeyn. Die Kalktuffhügel ſind nicht mehr als 140 Toiſen hoch, fallen aber ſenkrecht ab und ſpringen wie Vorgebirge in die Ebene herein. Ihre Umriſſe deuten das alte Seegeſtade an. Das öſtliche Ende des Thals iſt dürr und nicht angebaut; man hat hier die waſſerreichen Schluchten der benachbarten Gebirge nicht benützt, aber in der Nähe der Stadt betritt man ein gut bebautes Land. Ich ſage Stadt, obgleich zu meiner Zeit Victoria nur für ein Dorf (pueblo) galt.

Einen Ort mit 7000 Einwohnern, ſchönen Gebäuden, einer Kirche mit doriſchen Säulen und dem ganzen Treiben der Handelsinduſtrie kann man ſich nicht leicht als Dorf denken. Längſt hatten die Einwohner von Victoria den ſpaniſchen Hof um den Titel Villa angegangen und um das Recht einen Cabildo, einen Gemeinderath, wählen zu dürfen. Das ſpaniſche Miniſterium willfahrte dem Geſuch nicht, und doch hatte es bei der Expedition Iturriagas und Solanos an den Orinoco, auf das dringende Geſuch der Franciscaner, ein paar Haufen indianiſcher Hütten den vornehmen Titel Ciudad ertheilt. Die Selbſtverwaltung der Gemeinden ſollte ihrem Weſen nach eine der Hauptgrundlagen der Freiheit und Gleichheit der Bürger ſeyn; aber in den ſpaniſchen Colonien iſt ſie in eine Gemeindearistokratie ausgeartet. Die Leute, welche die unumſchränkte Gewalt in Händen haben, könnten ſo leicht den Einfluß von ein paar mächtigen Familien ihren Zwecken dienſtbar machen; ſtatt deſſen fürchten ſie den ſogenannten Unabhängigkeitsgeiſt der kleinen

Gemeinden. Lieber ſoll der Staatskörper gelähmt und kraftlos bleiben, als daß ſie Mittelpunkte der Regſamkeit aufkommen ließen, die ſich ihrem Einfluß entziehen, als daß ſie der lokalen Lebensthätigkeit, welche die ganze Maſſe beſeelt, Vorſchub leiſteten, nur weil dieſe Thätigkeit vielmehr vom Volk als von der oberſten Gewalt ausgeht. Zur Zeit Carls V. und Philipps II. wurde die Municipalverfaſſung vom Hofe klugerweiſe begünſtigt. Mächtige Männer, die bei der Eroberung eine Rolle geſpielt, gründeten Städte und bildeten die erſten Cabildos nach dem Muſter der ſpaniſchen; zwiſchen den Angehörigen des Mutterlandes und ihren Nachkommen in Amerika beſtand damals Rechtsgleichheit. Die Politik war eben nicht freiſinnig, aber doch nicht ſo argwöhniſch wie jetzt. Das vor kurzem eroberte und verheerte Feſtland wurde als eine ferne Beſitzung Spaniens angeſehen. Der Begriff einer Colonie im heutigen Sinn entwickelte ſich erſt mit dem modernen Syſtem der Handelspolitik, und dieſe Politik ſah zwar ganz wohl die wahren Quellen des Nationalreichthums, wurde aber nichts deſto weniger bald kleinlich, mißtrauiſch, ausſchließend. Sie arbeitete auf die Zwietracht zwiſchen dem Mutterlande und den Colonien hin; ſie brachte unter den Weißen eine Ungleichheit auf, von der die erſte Geſetzgebung für Indien nichts gewußt hatte. Allmählich wurde durch die Centraliſirung der Gewalt der Einfluß der Gemeinden herabgedrückt, und dieſelben Cabildos, denen im 16. und 17. Jahrhundert das Recht zuſtand, nach dem Tode eines Statthalters das Land proviſoriſch zu regieren, galten beim Madrider Hof für gefährliche Hemmniſſe der königlichen Gewalt. Hinfort erhielten die reichſten Dörfer trotz der Zunahme ihrer

Bevölkerung nur sehr schwer den Stadttitel und das Recht der eigenen Verwaltung. Es ergibt sich hieraus, daß die neueren Aenderungen in der Colonialpolitik keineswegs alle sehr philosophisch sind. Man sieht solches sehr deutlich, wenn man in den Leyes de Indias die Artikel von den Verhältnissen der nach Amerika übersiedelten Spanier, von den Rechten der Gemeinden und der Einrichtung der Gemeinderäthe nachliest.

Durch die Art des Anbaus ist der Anblick der Umgegend von Victoria ein ganz eigenthümlicher. Der bebaute Boden liegt nur in 270—300 Toisen Meereshöhe, und doch sieht man Getreidefelder unter den Zucker-, Kaffee- und Bananenpflanzungen. Mit Ausnahme des Innern von Cuba werden sonst fast nirgends im tropischen Theile der spanischen Colonien die europäischen Getreidearten in einem so tief gelegenen Landstriche gebaut. In Mexico wird nur zwischen 600 und 1200 Toisen absoluter Höhe der Weizenbau stark betrieben, und nur selten geht er über 400 Toisen herab. Wir werden bald sehen, daß, wenn man Lagen von verschiedener Höhe mit einander vergleicht, der Ertrag des Getreides von den hohen Breiten zum Aequator mit der mittleren Temperatur des Orts merkbar zunimmt. Ob man mit Erfolg Getreide bauen kann, hängt ab vom Grade der Trockenheit der Luft, davon, ob der Regen auf mehrere Jahreszeiten vertheilt ist oder nur in der Winterzeit fällt, ob der Wind fortwährend aus Ost bläst oder von Norden her kalte Luft in tiefe Breiten bringt (wie im Meerbusen von Mexico), ob Monate lang Nebel die Kraft der Sonnenstrahlen vermindern, kurz von tausend örtlichen Verhältnissen, die nicht sowohl die mittlere Temperatur des ganzen Jahrs als die Vertheilung

derſelben Wärmemenge auf verſchiedene Jahreszeiten bedingen. Es iſt eine merkwürdige Erſcheinung, daß das europäiſche Getreide vom Aequator bis Lappland, unter dem 69. Breitegrad, in Ländern mit einer mittleren Wärme von + 22 bis — 2 Grad, aller Orten gebaut wird, wo die Sommertemperatur über 9—10 Grad beträgt. Man kennt das Minimum von Wärme, wobei Weizen, Gerſte und Hafer noch reifen; über das Maximum, das dieſe ſonſt ſo zähen Grasarten ertragen, iſt man weniger im Reinen. Wir wiſſen nicht einmal, welche Verhältniſſe zuſammenwirken, um unter den Tropen den Getreidebau in ſehr geringen Höhen möglich zu machen. Victoria und das benachbarte Dorf San Matheo erzeugen 4000 Centner Weizen. Man ſäet ihn im December und erntet ihn am ſiebzigſten bis fünfundſiebzigſten Tag. Das Korn iſt groß, weiß und ſehr reich an Kleber; die Deckhaut iſt dünner, nicht ſo hart als beim Korn auf den ſehr kalten mexicaniſchen Hochebenen. Bei Victoria erträgt der Morgen in der Regel 3000—3200 Pfund Weizen, alſo, wie in Buenos Ayres, zwei- bis dreimal mehr als in den nördlichen Ländern. Man erntet etwa das ſechzehnte Korn, während der Boden von Frankreich, nach Lavoiſiers Unterſuchungen, im Durchſchnitt nur das fünfte bis ſechste, oder 1000—1200 Pfund auf den Morgen trägt. Trotz dieſer Fruchtbarkeit des Bodens und des günſtigen Klimas iſt der Zuckerbau in den Thälern von Aragua einträglicher als der Getreidebau.

Durch Victoria läuft der kleine Rio Calanchas, der ſich nicht in den Tuy, ſondern in den Rio Aragua ergießt, woraus hervorgeht, daß dieſes ſchöne Land, wo Zuckerrohr und Weizen

neben einander wachsen, bereits zum Becken des Sees von Valencia gehört, zu einem System von Binnenflüssen, die mit der See nicht in Verbindung stehen. Der Stadttheil westlich von Rio Calanchas heißt la otra banda und ist der gewerbsamste. Ueberall sieht man Waaren ausgestellt, und die Straßen bestehen aus Budenreihen. Zwei Handelsstraßen laufen durch Victoria, die von Valencia oder Porto Cabello und die von Villa de Cura oder den Ebenen her, camino de los Llanos genannt. Es sind im Verhältniß mehr Weiße hier als in Caracas. Wir besuchten bei Sonnenuntergang den Calvarienberg, wo man eine weite, sehr schöne Aussicht hat. Man sieht gegen West die lachenden Thäler von Aragua, ein weites, mit Gärten, Bauland, Stücken Wald, Höfen und Weilern bedecktes Gelände. Gegen Süd und Südost ziehen sich, so weit das Auge reicht, die hohen Gebirge von Palma, Guayraima, Tiara und Guiripa hin, hinter denen die ungeheuren Ebenen oder Steppen von Calabozo liegen. Diese innere Bergkette streicht nach West längs des Sees von Valencia fort bis Villa de Cura, Cuesta de Yusma und zu den gezackten Bergen von Guigue. Sie ist steil und fortwährend in den leichten Dunst gehüllt, der in heißen Ländern ferne Gegenstände stark blau färbt und die Umrisse keineswegs verwischt, sondern sie nur stärker hervortreten läßt. In dieser innern Kette sollen die Berge von Guayraima bis 1200 Toisen hoch seyn. In der Nacht des 11. Februar fand ich die Breite von Victoria 10^0 13′ 35″, die Inclination der Magnetnadel $40^0{,}80$, die Intensität der magnetischen Kraft gleich 236 Schwingungen in 10 Zeitminuten, und die Abweichung der Nadel $4^0{,}40$ nach Nordost.

Wir zogen langsam weiter über die Dörfer San Matheo, Turmero und Maracay auf die Hacienda de Cura, eine schöne Pflanzung des Grafen Tovar, wo wir erst am 14. Februar Abends ankamen. Das Thal wird allmählig weiter; zu beiden Seiten desselben stehen Hügel von Kalktuff, den man hier zu Lande tierra blanca nennt. Die Gelehrten im Lande haben verschiedene Versuche gemacht, diese Erde zu brennen; sie verwechselten dieselbe mit Porzellanerde, die sich aus Schichten verwitterten Feldspaths bildet. Wir verweilten ein paar Stunden bei einer achtungswürdigen und gebildeten Familie, den Ustariz in Concesion. Das Haus mit einer auserlesenen Bücherſammlung steht auf einer Anhöhe und ist mit Kaffee- und Zuckerpflanzungen umgeben. Ein Gebüsch von Balsambäumen (balsamo)[1] gibt Kühlung und Schatten. Mit reger Theilnahme sahen wir die vielen im Thale zerstreuten Häuser, die von Freigelassenen bewohnt sind. Gesetze, Einrichtungen, Sitten begünstigen in den spanischen Colonien die Freiheit der Neger ungleich mehr als bei den übrigen europäischen Nationen.

San Matheo, Turmero und Maracay sind reizende Dörfer, wo Alles den größten Wohlstand verräth. Man glaubt sich in den gewerbsamsten Theil von Catalonien versetzt. Bei San Matheo sahen wir die letzten Weizenfelder und die letzten Mühlen mit wagerechten Wasserrädern. Man rechnet bei der bevorstehenden Ernte auf die zwanzigfache Aussaat, und als wäre dieß noch ein mäßiger Ertrag, fragte man mich, ob man in Preußen und Polen mehr ernte. Unter den Tropen ist der

[1] Amyris elata.

Irrthum ziemlich verbreitet, das Getreide arte gegen den Aequator zu aus und die Ernten seyen im Norden reicher. Seit man den Ertrag des Ackerbaues in verschiedenen Erdstrichen und die Temperaturen, bei denen das Getreide gedeiht, berechnen kann, weiß man, daß nirgends jenseits des 45. Breitegrads der Weizen so reiche Ernten gibt als auf den Nordküsten von Afrika und auf den Hochebenen von Neu-Grenada, Peru und Mexico. Vergleicht man, nicht die mittlere Temperatur des ganzen Jahres, sondern nur die mittleren Temperaturen der Jahreszeit, in welche der „Vegetationscyclus" des Getreides fällt, so findet[1] man für drei Sommermonate im nördlichen Europa 15—29 Grad, in der Berberei und in Egypten 27—29, unter den Tropen, zwischen 1400 und 3000 Toisen Höhe, 14—25 Grad.

Die herrlichen Ernten in Egypten und Algerien, in den

[1] Die mittlere Sommertemperatur ist in Schottland (bei Edinburgh unter dem 56. Grad der Breite) dieselbe wie auf den Hochebenen von Neu-Grenada, wo in 1400 Toisen Meereshöhe und unter dem vierten Grad der Breite so viel Getreide gebaut wird. Auf der andern Seite entspricht die mittlere Temperatur der Thäler von Aragua (10° 15′ der Breite) und aller nicht sehr hoch gelegenen Ebenen in der heißen Zone der Sommertemperatur von Neapel und Sicilien (39° 40′ der Breite). Die obigen Zahlen bezeichnen die Lage der isotheren (der Linien der gleichen Sommerwärme), nicht der isothermen Linien (der Linien der gleichen Jahreswärme). Hinsichtlich der Wärmemenge, welche ein Punkt der Erdoberfläche im Lauf eines ganzen Jahres empfängt, entsprechen die mittleren Temperaturen der Thäler von Aragua und der Hochebenen von Neu-Grenada in 300—1400 Toisen Meereshöhe den mittleren Temperaturen der Küsten unter dem 23—45. Grad der Breite.

Thälern von Aragua und im Innern von Cuba beweisen zur Genüge, daß Zunahme der Wärme die Ernte des Weizens und der andern nährenden Gräser nicht beeinträchtigt, wenn nicht mit der hohen Temperatur übermäßige Trockenheit oder Feuchtigkeit Hand in Hand geht. Letzterem Umstande sind ohne Zweifel die scheinbaren Anomalien zuzuschreiben, die unter den Tropen hie und da an der untern Grenze des Getreides vorkommen. Man wundert sich, daß ostwärts von der Havana, im vielgenannten Bezirk der Quatro Villas, diese Grenze fast bis zum Meeresspiegel herabgeht, während westlich von der Havana, am Abhang der mexicanischen Gebirge, bei Xalapa, in 677 Toisen Höhe, die Vegetation noch so üppig ist, daß der Weizen keine Aehren ansetzt. In der ersten Zeit nach der Eroberung wurde das europäische Getreide mit Erfolg an manchen Orten gebaut, die man jetzt für zu heiß oder zu feucht dafür hält. Die eben erst nach Amerika versetzten Spanier waren noch nicht so an den Mais gewöhnt, und man hielt noch fester an den europäischen Sitten, man berechnete nicht, ob der Weizen weniger ertragen werde als Kaffee oder Baumwolle; man machte Versuche mit Sämereien aller Art, man stellte keckere Fragen an die Natur, weil man weniger nach falschen Theorien urtheilte. Die Provinz Carthagena, durch welche die Gebirgsketten Maria und Guamoco laufen, baute bis ins sechzehnte Jahrhundert Getreide. In der Provinz Caracas baut man es schon sehr lang im Gebirgsland von Tocuyo, Quibor und Barquesimeto, das die Küstenbergkette mit der Sierra nevada von Merida verbindet. Der Getreidebau hat sich dort sehr gut erhalten, und allein aus der Umgegend der Stadt

Tocuyo werden jährlich gegen 5000 Centner ausgezeichneten Mehls ausgeführt. Obgleich aber auf dem weiten Gebiet der Provinz Caracas mehrere Striche sich sehr gut zum Korubau eignen, so glaube ich doch, daß dieser Zweig der Landwirthschaft dort nie eine große Bedeutung erlangen wird. Die gemäßigtsten Theile sind nicht breit genug; es sind keine eigentlichen Hochebenen und ihre mittlere Meereshöhe ist nicht so bedeutend, daß die Einwohner es nicht immer noch vortheilhafter fänden, Kaffee statt Getreide zu bauen. Gegenwärtig bezieht Caracas sein Mehl entweder aus Spanien oder aus den Vereinigten Staaten. Wenn einmal mit der Herstellung der öffentlichen Ruhe auch für den Gewerbfleiß bessere Zeiten kommen und von Santa Fe de Bogota bis zum Landungsplatz am Pachaquiaro eine Straße gebaut wird, so werden die Einwohner von Venezuela ihr Mehl aus Neu-Grenada auf dem Rio Meta und dem Orinoco beziehen.

Vier Meilen von San Matheo liegt das Dorf Turmero. Man kommt fortwährend durch Zucker-, Indigo-, Baumwollen- und Kaffeepflanzungen. An der regelmäßigen Bauart der Dörfer erkennt man, daß alle den Mönchen und den Missionen den Ursprung verdanken. Die Straßen sind gerade, unter einander parallel und schneiden sich unter rechten Winkeln; auf dem großen viereckigten Platz in der Mitte steht die Kirche. Die Kirche von Turmero ist ein kostbares, aber mit architektonischen Zierrathen überladenes Gebäude. Seit die Missionäre den Pfarrern Platz gemacht, haben die Weißen Manches von den Sitten der Indianer angenommen. Die letzteren verschwinden nach und nach als besondere Race, das heißt sie werden

in der Gesammtmasse der Bevölkerung durch die Mestizen und die Zambos repräsentirt, deren Anzahl fortwährend zunimmt. Indessen habe ich in den Thälern von Aragua noch 4000 zinspflichtige Indianer angetroffen. In Turmero und Guacara sind sie am zahlreichsten. Sie sind klein, aber nicht so untersetzt wie die Chaymas; ihr Auge verräth mehr Leben und Verstand, was wohl weniger Folge der Stammverschiedenheit als der höheren Civilisation ist. Sie arbeiten, wie die freien Leute, im Taglohn; sie sind in der kurzen Zeit, in der sie arbeiten, rührig und fleißig; was sie aber in zwei Monaten verdient, verschwenden sie in einer Woche für geistige Getränke in den Schenken, deren leider von Tag zu Tag mehr werden.

In Turmero sahen wir ein Ueberbleibsel der Landmiliz beisammen. Man sah es den Leuten an, daß diese Thäler seit Jahrhunderten eines ununterbrochenen Friedens genossen hatten. Der Generalcapitän wollte das Militärwesen wieder in Schwung bringen und hatte große Uebungen angeordnet. Da hatte in einem Scheingefecht das Bataillon von Turmero auf das von Victoria Feuer gegeben. Unser Wirth, ein Milizlieutenant, wurde nicht müde, uns zu schildern, wie gefährlich ein solches Manöver sey. „Rings um ihn seyen Gewehre gewesen, die jeden Augenblick zerspringen konnten; er habe vier Stunden in der Sonne stehen müssen, und seine Sklaven haben ihm nicht einmal einen Sonnenschirm über den Kopf halten dürfen.“ Wie rasch doch die scheinbar friedfertigsten Völker sich an den Krieg gewöhnen! Ich lächelte damals über eine Hasenfüßigkeit, die sich mit so naiver Offenherzigkeit kundgab, und zwölf Jahre darauf wurden diese selben Thäler von Aragua, die friedlichen

Ebenen bei Victoria und Turmero, das Defilé von Cabrera und die fruchtbaren Ufer des Sees von Valencia der Schauplatz der blutigsten, hartnäckigsten Gefechte zwischen den Eingeborenen und den Truppen des Mutterlandes.

Südlich von Turmero springt ein Bergzug aus Kalkstein in die Ebene vor und trennt zwei schöne Zuckerpflanzungen, die Guayavita und die Paja. Letztere gehört der Familie des Grafen Tovar, der überall in der Provinz Besitzungen hat. Bei der Guayavita hat man braunes Eisenerz entdeckt. Nördlich von Turmero, in der Küstencordillere erhebt sich ein Granitgipfel, der Chuao, auf dem man zugleich das Meer und den See von Valencia sieht. Ueber diesen Felskamm, der, soweit das Auge reicht, nach West fortstreicht, gelangt man auf ziemlich beschwerlichen Wegen zu den reichen Cacaopflanzungen auf dem Küstenstrich von Choroni, Turiamo und Ocumare, Orten, wohlbekannt wegen der Fruchtbarkeit ihres Bodens und wegen ihrer Ungesundheit. Turmero, Maracay, Cura, Guacara, jeder Ort im Araguathal hat seinen Bergpfad, der zu einem der kleinen Häfen an der Küste führt.

Hinter dem Dorf Turmero, Maracay zu, bemerkt man auf eine Meile weit am Horizont einen Gegenstand, der wie ein runder Hügel, wie ein grün bewachsener Tumulus aussieht. Es ist aber weder ein Hügel, noch ein Klumpen dicht beisammen stehender Bäume, sondern ein einziger Baum, der berühmte Zamang del Guayre, bekannt im ganzen Land wegen der ungeheuren Ausbreitung seiner Aeste, die eine halbkugelige Krone von 576 Fuß im Umfang bilden. Der Zamang ist eine schöne Mimosenart, deren gewundene Zweige sich gabelig

theilen. Sein feines, zartes Laub hob ſich angenehm vom blauen Himmel ab. Wir blieben lange unter dieſem vegetabiliſchen Gewölbe. Der Stamm iſt nur ſechzig Fuß hoch und hat neun Fuß Durchmeſſer, ſeine Schönheit beſteht aber eigentlich in der Form der Krone. Die Aeſte breiten ſich aus wie ein gewaltiger Sonnenſchirm und neigen ſich überall dem Boden zu, von dem ſie ringsum 12—15 Fuß abſtehen. Der Umriß der Krone iſt ſo regelmäßig, daß ich verſchiedene Durchmeſſer, die ich nahm, 192 und 186 Fuß lang fand. Die eine Seite des Baumes war in Folge der Trockenheit ganz entblättert; an einer andern Stelle ſtanden noch Blätter und Blüthen neben einander. Tillandſien, Lorantheen, die Pitahaya und andere Schmarotzergewächſe bedecken die Zweige und durchbohren die Rinde derſelben. Die Bewohner dieſer Thäler, beſonders die Indianer, halten den Baum in hohen Ehren, den ſchon die erſten Eroberer ſo ziemlich ſo gefunden haben mögen, wie er jetzt vor uns ſteht. Seit man ihn genau beobachtet, iſt er weder dicker geworden, noch hat ſich ſeine Geſtalt ſonſt verändert. Dieſer Zamang muß zum wenigſten ſo alt ſeyn wie der Drachenbaum bei Orotava. Der Anblick alter Bäume hat etwas Großartiges, Imponirendes; die Beſchädigung dieſer Naturdenkmäler wird daher auch in Ländern, denen es an Kunſtdenkmälern fehlt, ſtreng beſtraft. Wir hörten mit Vergnügen, der gegenwärtige Eigenthümer des Zamang habe einen Pächter, der es gewagt, einen Zweig davon zu ſchneiden, gerichtlich verfolgt. Die Sache kam zur Verhandlung und der Pächter wurde vom Gericht zur Strafe gezogen. Bei Turmero und bei der Hacienda de Cura gibt es Zamangs, die einen

dickeren Stamm haben als der am Guayre, aber ihre halbkugelige Krone ist nicht so groß

Je näher man gegen Cura und Guacara am nördlichen Ufer des Sees kommt, desto besser angebaut und volkreicher werden die Ebenen. Man zählt in den Thälern von Aragua auf einem 13 Meilen langen und 2 Meilen breiten Landstrich über 52,000 Einwohner. Dieß gibt auf die Quadratmeile 2000 Seelen, also beinahe so viel wie in den bevölkertsten Theilen Frankreichs. Das Dorf oder vielmehr der Flecken Maracay war früher, als der Indigobau in höchster Blüthe stand, der Hauptort für diesen Zweig der Colonialindustrie. Im Jahr 1795 zählte man daselbst bei einer Bevölkerung von 6000 Einwohnern 70 Kaufleute mit offenen Laden. Die Häuser sind alle von Stein; in jedem Hofe stehen Cocosbäume, deren Krone über die Gebäude emporragt. Der allgemeine Wohlstand macht sich in Maracay noch bemerklicher als in Turmero. Der hiesige Anil oder Indigo wurde im Handel immer dem von Guatimala gleich, manchmal sogar höher geschätzt. Seit 1772 schloß sich dieser Culturzweig dem Cacaobau an, und jener ist wieder älter als der Baumwollen- und Kaffeebau. Die Colonisten warfen sich auf jedes dieser vier Produkte der Reihe nach mit besonderer Vorliebe, aber nur Cacao und Kaffee sind Artikel von Belang im Handelsverkehr mit Europa geblieben. In den besten Zeiten konnte sich die hiesige Indigofabrikation fast mit der mexicanischen messen: sie stieg in Venezuela auf 40,000 Arrobas oder eine Million Pfund, im Werth von mehr als 1,250,000 Piastern. Man bekommt einen Begriff von der außerordentlichen Ertragsfähigkeit des Bodens in den spanischen

Colonien, wenn man einem ſagt, daß der Indigo aus Caracas, der im Jahr 1794 einen Werth von mehr als ſechs Millionen Franken hatte, auf vier bis fünf Quadratmeilen gebaut iſt. In den Jahren 1789—95 kamen jährlich vier bis fünftauſend Freie aus den Llanos in die Thäler von Aragua, um beim Bau und der Bereitung des Indigo zu helfen; ſie arbeiteten zwei Monate im Taglohn.

Der Anil erſchöpft den Boden, auf dem man ihn viele Jahre hinter einander baut, mehr als jede andere Pflanze. In Maracay, Tapatapa und Turmero gilt der Boden für ausgeſogen; der Ertrag an Indigo hat auch fortwährend abgenommen. Die Seekriege haben den Handel ins Stocken gebracht und durch die ſtarke Indigoeinfuhr aus Aſien ſind die Preiſe geſunken. Die oſtindiſche Compagnie verkauft jetzt in London über 5,500,000 Pfund Indigo, während ſie im Jahr 1786 aus ihren weiten Beſitzungen nur 250,000 Pfund bezog. Je mehr der Indigobau in den Araguathälern abnahm, einen deſto größeren Aufſchwung nahm er in der Provinz Barinas und auf den heißen Ebenen von Cucuta, wo der bis da unberührte Boden am Rio Tachira ein äußerſt farbreiches Produkt in Menge liefert.

Wir kamen ſehr ſpät nach Maracay. Die Perſonen, an die wir Empfehlungen hatten, waren nicht zu Hauſe; kaum bemerkten die Leute unſere Verlegenheit, ſo erbot man ſich von allen Seiten, uns aufzunehmen, unſere Inſtrumente unterzubringen, unſere Maulthiere zu verſorgen. Es iſt ſchon tauſendmal geſagt worden, aber der Reiſende fühlt immer wieder das Bedürfniß es zu wiederholen: die ſpaniſchen Colonien ſind das wahre Land der Gaſtfreundſchaft, auch noch an Orten, wo

Gewerbfleiß und Handel Wohlstand und eine gewisse Bildung unter den Colonisten verbreitet haben. Eine canarische Familie nahm uns mit der liebenswürdigsten Herzlichkeit auf; man bereitete uns ein treffliches Mahl, man vermied sorgfältig alles, was uns irgendwie einen Zwang auflegen konnte. Der Hausherr, Don Alexandro Gonzales, war in Handelsgeschäften auf der Reise, und seine junge Frau genoß seit Kurzem der Mutterfreude. Sie war außer sich vor Vergnügen, als sie hörte, daß wir auf dem Rückweg vom Rio Negro an den Orinoco nach Angostura kommen würden, wo sich ihr Mann befand. Von uns sollte er erfahren, daß ihm sein Erstling geboren worden. In diesen Ländern gelten, wie bei den Alten, wandernde Gäste für die sichersten Boten. Es gibt Postreiter, aber diese machen so weite Umwege, daß Privatleute durch sie selten Briefe in die Llanos oder Savanen im Innern gehen lassen. Als wir aufbrachen, trug man uns das Kind zu. Wir hatten es am Abend im Schlaf gesehen, am Morgen mußten wir es wachend sehen. Wir versprachen es dem Vater Zug für Zug zu beschreiben; aber beim Anblick unserer Bücher und Instrumente wurde die junge Frau unruhig. Sie meinte, „auf einer langen Reise und bei so vielen anderweitigen Geschäften könnten wir leicht vergessen, was für Augen ihr Kind habe.“ Wie liebenswürdig ist solche Gastfreundschaft! wie köstlich der naive Ausdruck eines Vertrauens, das ja auch ein Charakterzug früherer Menschenalter beim Morgenroth der Gesittung ist!

Auf dem Wege von Maracay nach der Hacienda de Cura hat man zuweilen einen Ausblick auf den See von Valencia. Von der Granitbergkette an der Küste läuft ein Ast südwärts

in die Ebene hinaus; es iſt dieß das Vorgebirge Portachuelo, durch welches das Thal beinahe ganz geſchloſſen würde, wenn nicht ein ſchmaler Paß zwiſchen dem Vorgebirge und dem Felſen der Cabrera hinliefe. Dieſer Ort hat in den letzten Revolutionskriegen in Caracas eine traurige Berühmtheit erhalten; alle Parteien ſtritten ſich hitzig um dieſen Paß, weil der Weg nach Valencia und in die Llanos hier durchführt. Die Cabrera iſt jetzt eine Halbinſel; noch vor weniger als ſechzig Jahren war es ein Felſeneiland im See, deſſen Waſſerſpiegel fortwährend ſinkt. Wir brachten auf der Hacienda de Cura ſieben Tage äußerſt angenehm zu, und zwar in einem kleinen Hauſe in einem Gebüſch, weil im Hauſe auf der ſchönen Zuckerpflanzung die Bubas ausgebrochen waren, eine unter den Sklaven in dieſen Thälern häufig vorkommende Hautkrankheit.

Wir lebten wie die wohlhabenden Leute hier zu Lande, badeten zweimal, ſchliefen dreimal und aßen dreimal in vier und zwanzig Stunden. Das Waſſer des Sees iſt ziemlich warm, 24—25 Grad; aber es gibt noch ein anderes, ſehr kühles, köſtliches Bad im Schatten von Ceibabäumen und großen Zamangs, in der Toma, einem Bache, der aus den Granitbergen des Rincon del Diablo kommt. Steigt man in dieſes Bad, ſo hat man ſich nicht vor Inſektenſtichen zu fürchten, wohl aber vor den kleinen röthlichen Haaren an den Schoten des Dolichos pruriens, die in der Luft ſchweben und einem vom Winde zugeführt werden. Wenn dieſe Haare, die man bezeichnend Picapica nennt, ſich an den Körper hängen, ſo verurſachen ſie ein ſehr heftiges Jucken; man fühlt Stiche und ſieht doch nicht, woher ſie rühren.

Bei Cura sahen wir die sämmtliche Einwohnerschaft daran, den mit Mimosen, Sterculia und Coccoloboa excoriata bewachsenen Boden umzubrechen, um mehr Areal für den Baumwollenbau zu gewinnen. Dieser, der zum Theil an die Stelle des Indigobaus getreten ist, gedeiht so gut, daß die Baumwollenstaude am Ufer des Sees von Valencia wild wächst. Wir fanden 8—10 Fuß hohe Sträucher, mit Bignonien und andern holzigten Schlingpflanzen durchwachsen. Indessen ist die Baumwollenausfuhr aus Caracas noch unbedeutend; sie betrug in Guayra im Durchschnitt jährlich kaum 3—400,000 Pfund; aber in allen Häfen der Capitania general stieg sie durch den starken Anbau in Cariaco, Nueva Barcelona und Maracaybo auf mehr als 22,000 Centner. Es ist dieß fast die Hälfte dessen, was der ganze Archipel der Antillen erzeugt. Die Baumwolle aus den Thälern von Aragua ist von guter Qualität; sie steht nur der brasilischen nach, denn sie gilt für besser als die von Carthagena, von Domingo und den kleinen Antillen. Die Baumwollenpflanzungen liegen auf der einen Seite des Sees zwischen Maracay und Valencia, auf der andern zwischen Guayca und Guigue. Die großen Plantagen ertragen 60 bis 70,000 Pfund jährlich. Bedenkt man, daß in den Vereinigten Staaten, also außerhalb der Tropen, in einem unbeständigen, dem Gedeihen der Pflanze nicht selten feindlichen Klima, die Ausfuhr der einheimischen Baumwolle in achtzehn Jahren (1797—1815) von 1,200,000 auf 83 Millionen Pfund gestiegen ist, so kann man sich nicht leicht einen Begriff davon machen, in welch ungeheurem Maßstab dieser Handelszweig sich entwickeln muß, wenn einmal in den vereinigten Provinzen von

Venezuela, in Neu-Grenada, in Mexico und an den Ufern des la Plata der Gewerbfleiß nicht mehr in Fesseln geschlagen ist. Unter den gegenwärtigen Verhältnissen erzeugen nach Brasilien die Küsten von holländisch Guyana, der Meerbusen von Cariaco, die Thäler von Aragua und die Provinzen Maracaybo und Carthagena am meisten Baumwolle in Südamerika.

Während unseres Aufenthalts in Cura machten wir viele Ausflüge auf die Felseninseln im See von Valencia, zu den heißen Quellen von Mariara und auf den hohen Granitberg Cucurucho del Coco. Ein schmaler, gefährlicher Pfad führt an den Hafen Turiamo und zu den berühmten Cacaopflanzungen an der Küste. Auf allen diesen Ausflügen sahen wir uns angenehm überrascht nicht nur durch die Fortschritte des Landbaus, sondern auch durch das Wachsthum einer freien Bevölkerung, die fleißig, an Arbeit gewöhnt und zu arm ist, um Sklavenarbeit in Anspruch nehmen zu können. Ueberall hatten kleine Landbauer, Weiße und Mulatten, zerstreute Höfe angelegt. Unser Wirth, dessen Vater 40,000 Piaster Einkünfte hat, besaß mehr Land, als er urbar machen konnte; er vertheilte es in den Thälern von Aragua unter arme Leute, die Baumwolle bauen wollten. Sein Streben ging dahin, daß sich um seine großen Pflanzungen freie Leute ansiedelten, die nach freiem Ermessen bald für sich, bald auf den benachbarten Pflanzungen arbeiteten und in der Ernte ihm als Taglöhner dienten. Graf Tovar verfolgte eifrig das edle Ziel, die Negersklaverei im Lande allmählig auszurotten, und er hegte die doppelte Hoffnung, einmal den Grundbesitzern die Sklaven weniger nöthig zu machen, und dann die Freigelassenen in Stand

zu ſetzen, Pächter zu werden. Bei ſeiner Abreiſe nach Europa hatte er einen Theil ſeiner Ländereien bei Cura, weſtlich vom Felſen las Viruelas, in einzelne Grundſtücke zerſchlagen und verpachtet. Als er vier Jahre darauf wieder nach Amerika kam, fand er daſelbſt ſchöne Baumwollenpflanzungen und einen Weiler von 30 bis 40 Häuſern, Punta Zamuro genannt, den wir oft mit ihm beſucht haben. Die Einwohner des Weilers ſind faſt durchaus Mulatten, Zambos und freie Neger. Mehrere große Grundbeſitzer haben nach dieſem Vorgang mit gleichem Erfolg Land verpachtet. Der Pachtſchilling beträgt zehn Piaſter auf die Banega und wird in Geld oder in Baumwolle entrichtet. Die kleinen Pächter ſind oft in Bedrängniß und geben ihre Baumwolle zu ſehr geringem Preiſe ab. Ja ſie verkaufen ſie vor der Ernte, und durch dieſe Vorſchüſſe reicher Nachbarn geräth der Schuldner in eine Abhängigkeit, in Folge deren er ſeine Dienſte als Taglöhner öfter anbieten muß. Der Taglohn iſt nicht ſo hoch als in Frankreich. Man bezahlt in den Thälern von Aragua und in den Llanos einem freien Taglöhner vier bis fünf Piaſter monatlich, neben der Koſt, die beim Ueberfluß an Fleiſch und Gemüſe ſehr wenig ausmacht. Gerne verbreite ich mich hier über den Landbau in den Colonien, weil ſolche Angaben den Europäern darthun, was aufgeklärten Coloniſten längſt nicht mehr zweifelhaft iſt, daß das Feſtland des ſpaniſchen Amerika durch freie Hände Zucker, Baumwolle und Indigo erzeugen kann, und daß die unglücklichen Sklaven Bauern, Pächter und Grundbeſitzer werden können.

Sechzehntes Kapitel.

Der See von Valencia. — Die heißen Quellen von Mariara. — Die Stadt Nueva Valencia de el Rey. — Weg zur Küste von Porto Cabello hinab.

Die Thäler von Aragua, deren reichen Anbau und erstaunliche Fruchtbarkeit wir im Obigen geschildert, stellen sich als ein Becken dar, das zwischen Granit- und Kalkgebirgen von ungleicher Höhe in der Mitte liegt. Nordwärts trennt die Sierra Mariara sie von der Meeresküste, gegen Süden dient ihnen die Bergkette des Guacimo und Yusma als Schutzwehr gegen die glühende Luft der Steppen. Hügelzüge, hoch genug, um den Lauf der Gewässer zu bestimmen, schließen das Becken gegen Ost und West wie Querdämme. Diese Hügel liegen zwischen dem Tuy und Victoria, wie auf dem Wege von Valencia nach Nirgua und in die Berge des Torito. In Folge dieser eigenthümlichen Gestaltung des Bodens bilden die Gewässer der Thäler von Aragua ein System für sich und laufen einem von allen Seiten geschlossenen Becken zu; sie ergießen sich nicht in den Ocean, sie vereinigen sich in einem Binnensee, unterliegen hier dem mächtigen Zuge der Verdunstung und verlieren sich gleichsam in der Luft. Durch diese Flüsse und Seen

wird die Fruchtbarkeit des Bodens und der Ertrag des Landbaus in dieſen Thälern bedingt. Schon der Augenſchein und eine halbhundertjährige Erfahrung zeigen, daß der Waſſerſtand ſich nicht gleich bleibt, daß das Gleichgewicht zwiſchen der Summe der Verdunſtung und der des Zufluſſes geſtört iſt. Da der See 1000 Fuß über den benachbarten Steppen von Calabozo und 1332 Fuß über dem Meere liegt, ſo vermuthete man, das Waſſer habe einen unterirdiſchen Abfluß oder verſickere. Da nun Eilande darin zu Tage kommen und der Waſſerſpiegel fortwährend ſinkt, ſo meinte man, der See könnte völlig eintrocknen. Das Zuſammentreffen ſo auffallender Naturverhältniſſe mußte mich auf dieſe Thäler aufmerkſam machen, in denen die wilden Reize der Natur und der liebliche Eindruck fleißigen Anbaus und der Künſte einer erwachenden Cultur ſich vereinigen.

Der See von Valencia, von den Indianern Tacarigua genannt, iſt größer als der Neuenburger See in der Schweiz; im Umriß aber hat er Aehnlichkeit mit dem Genfer See, der auch faſt gleich hoch über dem Meere liegt. Da in den Thälern von Aragua der Boden nach Süd und Weſt fällt, ſo liegt der Theil des Beckens, der unter Waſſer geblieben iſt, zunächſt der ſüdlichen Bergkette von Guigue, Yusma und dem Guacimo, die den hohen Savanen von Ocumare zuſtreicht. Die einander gegenüberliegenden Ufer des Sees ſtechen auffallend von einander ab. Das ſüdliche iſt wüſte, kahl, faſt gar nicht bewohnt, eine hohe Gebirgswand gibt ihm ein finſteres, einförmiges Anſehen; das nördliche dagegen iſt eine liebliche Landſchaft mit reichen Zucker-, Kaffee- und Baumwollenpflanzungen. Mit Ceſtrum,

Azedarac und andern immer blühenden Sträuchern eingefaßte Wege laufen über die Ebene und verbinden die zerstreuten Höfe. Jedes Haus ist von Bäumen umgeben. Der Ceiba mit großen gelben [1] und die Erithryna mit purpurfarbigen Blüthen, deren Aeste sich verflechten, geben der Landschaft einen eigenthümlichen Charakter. Die Mannigfaltigkeit und der Glanz der vegetabilischen Farben sticht wirkungsvoll vom eintönigen Blau des wolkenlosen Himmels ab. In der trockenen Jahreszeit, wenn ein wallender Dunst über dem glühenden Boden schwebt, wird das Grün und die Fruchtbarkeit durch künstliche Bewässerung unterhalten. Hin und wieder kommt der Granit im angebauten Land zu Tage; ungeheure Felsmassen steigen mitten im Thale steil empor. An ihren nackten, zerklüfteten Wänden wachsen einige Saftpflanzen und bilden Dammerde für kommende Jahrhunderte. Häufig ist oben auf diesen einzeln stehenden Hügeln ein Feigenbaum oder eine Clusia mit fleischigten Blättern aus den Felsritzen emporgewachsen und beherrscht die Landschaft. Mit ihren dürren, abgestorbenen Aesten sehen sie aus wie Signalstangen auf einer steilen Küste. An der Gestaltung dieser Höhen erräth man, was sie früher waren: als noch das ganze Thal unter Wasser stand und die Wellen den Fuß der Gipfel von Mariara, die Teufelsmauer (el Rincon del Diablo) und die Küstenbergkette bespülten, waren diese Felshügel Untiefen oder Eilande.

Diese Züge eines reichen Gemäldes, dieser Contrast zwischen den beiden Ufern des Sees von Valencia erinnerten mich oft

[1] Carnes tollendas; Bombax hibiscifolius.

an das Seegeſtade des Waadtlands, wo der überall angebaute, überall fruchtbare Boden dem Ackerbauer, dem Hirten, dem Winzer ihre Mühen ſicher lohnt, während das ſavoyiſche Ufer gegenüber ein gebirgigtes, halb wüſtes Land iſt. In jenen fernen Himmelsſtrichen, mitten unter den Gebilden einer fremdartigen Natur, gedachte ich mit Luſt der hinreißenden Beſchreibungen, zu denen der Genfer See und die Felſen von Meillerie einen großen Schriftſteller begeiſtert haben. Wenn ich jetzt mitten im civiliſirten Europa die Natur in der neuen Welt zu ſchildern verſuche, glaube ich durch die Vergleichung unſerer heimiſchen und der tropiſchen Landſchaften meinen Bildern mehr Schärfe und dem Leſer deutlichere Begriffe zu geben. Man kann es nicht oft genug ſagen: unter jedem Himmelsſtriche trägt die Natur, ſey ſie wild oder vom Menſchen gezähmt, lieblich oder großartig, ihren eigenen Stempel. Die Empfindungen, die ſie in uns hervorruft, ſind unendlich mannigfaltig, gerade wie der Eindruck der Geiſteswerke je nach dem Zeitalter, das ſie hervorgebracht, und nach den mancherlei Sprachen, von denen ſie ihren Reiz zum Theil borgen, ſo ſehr verſchieden iſt. Nur Größe und äußere Formverhältniſſe können eigentlich verglichen werden; man kann den rieſigen Gipfel des Montblanc und das Himalayagebirge, die Waſſerfälle der Pyrenäen und die der Cordilleren zuſammenhalten; aber durch ſolche vergleichende Schilderungen, ſo ſehr ſie wiſſenſchaftlich förderlich ſeyn mögen, erfährt man wenig vom Naturcharakter des gemäßigten und des heißen Erdſtrichs. Am Geſtade eines Sees, in einem großen Walde, am Fuß mit ewigem Eis bedeckter Berggipfel iſt es nicht die materielle Größe, was uns mit dem heimlichen Gefühle der

Bewunderung erfüllt. Was zu unſerem Gemüthe ſpricht, was ſo tiefe und mannigfache Empfindungen in uns wach ruft, entzieht ſich der Meſſung, wie den Sprachformen. Wenn man Naturſchönheiten recht lebhaft empfindet, ſo mag man Landſchaften von verſchiedenem Charakter gar nicht vergleichen; man würde fürchten ſich ſelbſt im Genuß zu ſtören.

Die Ufer des Sees von Valencia ſind aber nicht allein wegen ihrer maleriſchen Reize im Lande berühmt; das Becken bietet verſchiedene Erſcheinungen, deren Aufklärung für die Naturforſchung und für den Wohlſtand der Bevölkerung von gleich großem Intereſſe iſt. Aus welchen Urſachen ſinkt der Seeſpiegel? Sinkt er gegenwärtig raſcher als vor Jahrhunderten? Läßt ſich annehmen, daß das Gleichgewicht zwiſchen dem Zufluß und dem Abgang ſich über kurz oder lang wieder herſtellt, oder iſt zu beſorgen, daß der See ganz eingeht?

Nach den aſtronomiſchen Beobachtungen in Victoria, Hacienda de Cura, Nueva Valencia und Guigue iſt der See gegenwärtig von Cagua bis Guayos 10 Meilen oder 28000 Toiſen lang. Seine Breite iſt ſehr ungleich; nach den Breiten an der Einmündung des Rio Cura und beim Dorfe Guigue zu urtheilen, beträgt ſie nirgends über 2, 3 Meilen oder 6500 Toiſen, meiſt nur 4—5000. Die Maaße, die ſich aus meinen Beobachtungen ergeben, ſind weit geringer als die bisherigen Annahmen der Eingeborenen. Man könnte meinen, um das Verhältniß der Waſſerabnahme genau kennen zu lernen, brauche man nur die gegenwärtige Größe des Sees mit der zu vergleichen, welche alte Chronikſchreiber, z. B. Oviedo in ſeiner ums Jahr 1723 veröffentlichten „Geſchichte der Provinz Vene-

zuela," angeben. Dieſer Geſchichtſchreiber läßt in ſeinem hochtrabenden Styl „dieſes Binnenmeer, dieſen monstruoso cuerpo de la laguna de Valencia", 14 Meilen lang und 6 breit ſeyn; er berichtet, in geringer Entfernung vom Ufer finde das Senkblei keinen Grund mehr, und große ſchwimmende Inſeln bedecken die Seefläche, die fortwährend von den Winden aufgerührt werde. Unmöglich läßt ſich auf Schätzungen Gewicht legen, die auf gar keiner Meſſung beruhen und dazu in Leguas ausgedrückt ſind, auf die man in den Colonien 3000, 5000 und 6550 Varas [1] rechnet. Nur das verdient im Buch eines Mannes, der ſo oft durch die Thäler von Aragua gekommen ſeyn muß, Beachtung, daß er behauptet, die Stadt Nueva Valencia de el Rey ſey im Jahr 1555 eine halbe Meile vom See erbaut worden, und daß ſich bei ihm die Länge des Sees zur Breite verhält wie 7 zu 3. Gegenwärtig liegt zwiſchen dem See und der Stadt ein ebener Landſtrich von mehr als 2700 Toiſen, den Oviedo ſicher zu anderthalb Meilen angeſchlagen hätte, und die Länge des Seebeckens verhält ſich zur Breite wie 10 zu 2,3 oder wie 7 zu 1,6. Schon das

[1] Da einigermaßen richtige Begriffe über die aſtronomiſche Lage und die Entfernungen der Orte in den ſpaniſchen Colonien zuerſt und lange Zeit allein durch Seeleute ſich verbreiteten, ſo wurde in Mexico und in Südamerika urſprünglich die legua nautica von 6650 Varas oder 2854 Toiſen (20 Meilen auf den Grad) eingeführt; aber dieſe „Ecemeile" wurde allmählig um die Hälfte oder um ein Drittheil verkürzt, weil man in den Hochgebirgen, wie auf den dürren, heißen Ebenen ſehr langſam reist. Das Volk rechnet unmittelbar nur nach der Zeit und ſchließt aus der Zeit, nach willkürlichen Vorausſetzungen, auf die Länge der zurückgelegten Strecke.

Ausſehen des Bodens zwiſchen Valencia und Guigue, die Hügel, die auf der Ebene öſtlich vom Caño de Cambury ſteil aufſteigen und zum Theil (el Islote und la Isla de la Negra oder Caratapona) ſogar noch jetzt Inſeln heißen, beweiſen zur Genüge, daß ſeit Oviedos Zeit das Waſſer bedeutend zurückgewichen iſt. Was die Veränderung des Umriſſes des Sees betrifft, ſo ſcheint es mir nicht ſehr wahrſcheinlich, daß er im ſiebzehnten Jahrhundert beinahe zur Hälfte ſo breit als lang geweſen ſeyn ſollte. Die Lage der Granitberge von Mariara und Guigue und der Fall des Bodens, der gegen Nord und Süd raſcher ſteigt als gegen Oſt und Weſt, ſtreiten gleichermaßen gegen dieſe Annahme.

Wenn das ſo vielfach beſprochene Problem von der Abnahme der Gewäſſer zur Sprache kommt, ſo hat man, denke ich, zwei Epochen zu unterſcheiden, in welchen das Sinken des Waſſerſpiegels ſtattgefunden.

Wenn man die Flußthäler und die Seebecken genau betrachtet, findet man überall das alte Ufer in bedeutender Entfernung. Niemand läugnet wohl jetzt mehr, daß unſere Flüſſe und Seen in ſehr bedeutendem Maaße abgenommen haben; aber zahlreiche geologiſche Thatſachen weiſen auch darauf hin, daß dieſer große Wechſel in der Vertheilung der Gewäſſer vor aller Geſchichte eingetreten iſt, und daß ſich ſeit mehreren Jahrtauſenden bei den meiſten Seen ein feſtes Gleichgewicht zwiſchen dem Betrag der Zuflüſſe einerſeits, und der Verdunſtung und Verſickerung andererſeits hergeſtellt hat. So oft dieſes Gleichgewicht geſtört iſt, thut man gut, ſich umzuſehen, ob ſolches nicht von rein örtlichen Verhältniſſen und aus jüngſter Zeit

herrührt, ehe man eine beſtändige Abnahme des Waſſers annimmt. Ein ſolcher Gedankengang entſpricht dem vorſichtigeren Verfahren der heutigen Wiſſenſchaften. Zu einer Zeit, wo die phyſiſche Weltbeſchreibung das freie Geiſteserzeugniß einiger beredten Schriftſteller war und nur durch Phantaſiebilder wirkte, hätte man in der Erſcheinung, von der es ſich hier handelt, einen neuen Beweis für den Contraſt zwiſchen beiden Continenten geſehen, den man in Allem herausfand. Um darzuthun, daß Amerika ſpäter als Aſien und Europa aus dem Waſſer emporgeſtiegen, hätte man wohl auch den See von Tacarigua angeführt, als eines der Becken im innern Lande, die noch nicht Zeit gehabt, durch unausgeſetzte allmählige Verdunſtung auszutrocknen. Ich zweifle nicht, daß in ſehr alter Zeit das ganze Thal vom Fuß des Gebirges Cocuyſa bis zum Torito und den Bergen von Nirgua, von der Sierra de Mariara bis zu der Bergkette von Gigue, zum Guarimo und der Palma, unter Waſſer ſtand. Ueberall läßt die Geſtalt der Vorberge und ihr ſteiler Abfall das alte Ufer eines Alpſees, ähnlich den Steiermärker und Tyroler Seen, erkennen. Kleine Helix- und Valvaarten, die mit den jetzt im See lebenden identiſch ſind, kommen in 3 bis 4 Fuß dicken Schichten tief im Lande, bis Turmero und Conceſion bei Victoria vor. Dieſe Thatſachen beweiſen nun allerdings, daß das Waſſer gefallen iſt; aber nirgends liegt ein Beweis dafür vor, daß es ſeit jener weit entlegenen Zeit fortwährend abgenommen habe. Die Thäler von Aragua gehören zu den Strichen von Venezuela, die am früheſten bevölkert worden, und doch ſpricht weder Oviedo, noch irgend eine alte Chronik von einer merklichen Abnahme des Sees.

Soll man geradezu annehmen, die Erſcheinung ſey zu einer Zeit, wo die indianiſche Bevölkerung die weiße noch weit überwog und das Seeufer ſchwächer bewohnt war, eben nicht bemerkt worden? Seit einem halben Jahrhundert, beſonders aber ſeit dreißig Jahren fällt es Jedermann in die Augen, daß dieſes große Waſſerbecken von ſelbſt eintrocknet. Weite Strecken Landes, die früher unter Waſſer ſtanden, liegen jetzt trocken und ſind bereits mit Bananen, Zuckerrohr und Baumwolle bepflanzt. Wo man am Geſtade des Sees eine Hütte baut, ſieht man das Ufer von Jahr zu Jahr gleichſam fliehen. Man ſieht Inſeln, die beim Sinken des Waſſerſpiegels eben erſt mit dem Feſtlande zu verſchmelzen anfangen (wie die Felſeninſel Culebra, Guigue zu); andere Inſeln bilden bereits Vorgebirge (wie der Morro, zwiſchen Guigue und Nueva Valencia, und die Cabrera ſüdöſtlich von Mariara); noch andere ſtehen tief im Lande in Geſtalt zerſtreuter Hügel. Dieſe, die man ſchon von weitem leicht erkennt, liegen eine Viertelſeemeile bis eine Lieue vom jetzigen Ufer ab. Die merkwürdigſten ſind drei 30—40 Toiſen hohen Eilande aus Granit auf dem Wege von der Hacienda de Cura nach Aguas calientes, und am Weſtende des Sees der Cerrito de San Pedro, der Islote und der Caratapona. Wir beſuchten zwei noch ganz von Waſſer umgebene Inſeln und fanden unter dem Geſträuch auf kleinen Ebenen, 4—6, ſogar 8 Toiſen über dem jetzigen Seeſpiegel, ſeinen Sand mit Heliciten, den einſt die Wellen hier abgeſetzt. Auf allen dieſen Inſeln begegnet man den unzweideutigſten Spuren vom allmähligen Fallen des Waſſers. Noch mehr, und dieſe Erſcheinung wird von der Bevölkerung als ein Wunder angeſehen: im Jahr

1796 erſchienen drei neue Inſeln öſtlich von der Inſel Caiguire, in derſelben Richtung wie die Inſeln Burro, Otama und Zorro. Dieſe neuen Inſeln, die beim Volk los nuevos Peñones oder las Aparecidas heißen, bilden eine Art Untiefen mit völlig ebener Oberfläche. Sie waren im Jahr 1800 bereits über einen Fuß höher als der mittlere Waſſerſtand.

Wie wir zu Anfang dieſes Abſchnitts bemerkt, bildet der See von Valencia, gleich den Seen im Thale von Mexico, den Mittelpunkt eines kleinen Syſtems von Flüſſen, von denen keiner mit dem Meere in Verbindung ſteht. Die meiſten dieſer Gewäſſer können nur Bäche heißen; es ſind ihrer zwölf bis vierzehn. Die Einwohner wiſſen wenig davon, was die Verdunſtung leiſtet, und glauben daher ſchon lange, der See habe einen unterirdiſchen Abzug, durch den eben ſo viel abfließe, als die Bäche hereinbringen. Die einen laſſen dieſen Abzug mit Höhlen, die in großer Tiefe liegen ſollen, in Verbindung ſtehen; andere nehmen an, das Waſſer fließe durch einen ſchiefen Canal in das Meer. Dergleichen kühne Hypotheſen über den Zuſammenhang zwiſchen zwei benachbarten Waſſerbecken hat die Einbildungskraft des Volkes, wie die der Phyſiker, in allen Erdſtrichen ausgeheckt; denn letztere, wenn ſie es ſich auch nicht eingeſtehen, ſetzen nicht ſelten nur Volksmeinungen in die Sprache der Wiſſenſchaft um. In der neuen Welt, wie am Ufer des caſpiſchen Meeres, hört man von unterirdiſchen Schlünden und Canälen ſprechen, obgleich der See von Tacarigua 222 Toiſen über und die caſpiſche See 54 Toiſen unter dem Meeresſpiegel liegt, und ſo gut man auch weiß, daß Flüſſigkeiten, die ſeitlich mit einander in Verbindung ſtehen, ſich in daſſelbe Niveau ſetzen.

Einerſeits die Verringerung der Maſſe der Zuflüſſe, die ſeit einem halben Jahrhundert in Folge der Ausrodung der Wälder, der Urbarmachung der Ebenen und des Indigobaus eingetreten iſt, andererſeits die Verdunſtung des Bodens und die Trockenheit der Luft erſcheinen als Urſachen, welche die Abnahme des Sees von Valencia zur Genüge erklären. Ich theile nicht die Anſicht eines Reiſenden, der nach mir dieſe Länder beſucht hat,[1] der zufolge man „zur Befriedigung der Vernunft und zu Ehren der Phyſik“ einen unterirdiſchen Abfluß ſoll annehmen müſſen. Fällt man die Bäume, welche Gipfel und Abhänge der Gebirge bedecken, ſo ſchafft man kommenden Geſchlechtern ein zwiefaches Ungemach, Mangel an Brennholz und Waſſermangel. Die Bäume ſind vermöge des Weſens ihrer Ausdünſtung und der Strahlung ihrer Blätter gegen einen wolkenloſen Himmel fortwährend mit einer kühlen, dunſtigen Lufthülle umgeben; ſie äußern weſentlichen Einfluß auf die Fülle der Quellen, nicht weil ſie, wie man ſo lange geglaubt hat, die in der Luft verbreiteten Waſſerdünſte anziehen, ſondern weil ſie den Boden gegen die unmittelbare Wirkung der Sonnenſtrahlen ſchützen und damit die Verdunſtung des Regenwaſſers verringern. Zerſtört man die Wälder, wie die europäiſchen Anſiedler aller Orten

[1] Depons, in ſeiner „Reiſe nach Terra Firma“: „Bei der unbedeutenden Oberfläche des Sees (er mißt übrigens 106,500,000 Quadrattoiſen) läßt ſich unmöglich annehmen, daß die Verdunſtung allein, ſo ſtark ſie auch unter den Tropen ſeyn mag, ſo viel Waſſer wegſchaffen kann, als die Flüſſe hereinbringen.“ In der Folge ſcheint aber der Verfaſſer ſelbſt wieder „dieſe geheime Urſache, die Hypotheſe von einem Abzugsloch“ aufzugeben.

in Amerika mit unvorsichtiger Hast thun, so versiegen die Quellen oder nehmen doch stark ab. Die Flußbetten liegen einen Theil des Jahres über trocken, und werden zu reißenden Strömen, so oft im Gebirge starker Regen fällt. Da mit dem Holzwuchs auch Rasen und Moos auf den Bergkuppen verschwinden, wird das Regenwasser im Ablaufen nicht mehr aufgehalten; statt langsam durch allmählige Sickerung die Bäche zu schwellen, furcht es in der Jahreszeit der starken Regenniederschläge die Bergseiten, schwemmt das losgerissene Erdreich fort und verursacht plötzliches Austreten der Gewässer, welche nun die Felder verwüsten. Daraus geht hervor, daß das Verheeren der Wälder, der Mangel an fortwährend fließenden Quellen und die Wildwasser drei Erscheinungen sind, die in ursachlichem Zusammenhang stehen. Länder in entgegengesetzten Hemisphären, die Lombardei am Fuße der Alpenkette und Nieder-Peru zwischen dem stillen Meer und den Cordilleren der Anden, liefern einleuchtende Beweise für die Richtigkeit dieses Satzes.

Bis zur Mitte des vorigen Jahrhunderts waren die Berge, in denen die Thäler von Aragua liegen, mit Wald bewachsen. Große Bäume aus der Familie der Mimosen, Ceiba- und Feigenbäume beschatteten die Ufer des Sees und verbreiteten Kühlung. Die damals nur sehr dünn bevölkerte Ebene war voll Strauchwerk, bedeckt mit umgestürzten Baumstämmen und Schmarotzergewächsen, mit dichtem Rasenfilz überzogen, und gab somit die strahlende Wärme nicht so leicht von sich als der beackerte und eben deßhalb gegen die Sonnengluth nicht geschützte Boden. Mit der Ausrodung der Bäume, mit der Ausdehnung des Zucker-, Indigo- und Baumwollenbaus nahmen

die Quellen und alle natürlichen Zuflüsse des Sees von Jahr zu Jahr ab. Man macht sich nur schwer einen Begriff davon, welch ungeheure Wassermassen durch die Verdunstung in der heißen Zone aufgesogen werden, und vollends in einem Thale, das von steil abfallenden Bergen umgeben ist, wo gegen Abend der Seewind und die niedergehenden Luftströmungen auftreten, und dessen Boden ganz flach, wie vom Wasser geebnet ist. Wir haben schon oben erwähnt, daß die Wärme, welche das ganze Jahr in Cura, Guacara, Nueva Valencia und an den Ufern des Sees herrscht, der stärksten Sommerhitze in Neapel und Sicilien gleich kommt. Die mittlere Temperatur der Luft in den Thälern von Aragua ist ungefähr 25°,5;[1] die hygrometrischen Beobachtungen ergaben mir für den Monat Februar im Durchschnitt aus Tag und Nacht 71°,4 am Haarhygrometer. Da die Worte: große Trockenheit oder große Feuchtigkeit keine Bedeutung an sich haben, und da eine Luft, die man in den Niederungen unter den Tropen sehr trocken nennt, in Europa für feucht gälte, so kann man über diese klimatischen Verhältnisse nur urtheilen, wenn man verschiedene Orte in derselben Zone vergleicht. Nun ist in Cumana, wo es oft ein ganzes Jahr lang nicht regnet, und wo ich zu verschiedenen Stunden bei Tag und bei Nacht sehr viele hygrometrische Beobachtungen gemacht, die mittlere Feuchtigkeit der Luft gleich 86°, entsprechend der mittleren Temperatur von 27°,7. Rechnet man die Regenmonate ein, das heißt schätzt man den Unterschied zwischen der mittleren Feuchtigkeit der trockenen Monate und der des ganzen Jahrs, wie man denselben

[1] 20°,4 Reaumur.

in andern Theilen des tropiſchen Amerika beobachtet, ſo ergibt ſich für die Thäler von Aragua eine mittlere Feuchtigkeit von höchſtens 74,^{0}, bei einer Temperatur von 25^0,5. In dieſer warmen und doch gar nicht ſehr feuchten Luft iſt nun aber eine ungeheuere Menge verdunſteten Waſſers. Nach der Dalton'ſchen Theorie berechnet ſich die Dicke der Waſſerſchicht, die unter den oben erwähnten Umſtänden in einer Stunde verdunſtet, auf 0 Millimeter 36, oder auf 3,8 Linien in vierundzwanzig Stunden. Nimmt man in der gemäßigten Zone, z. B. für Paris, die mittlere Temperatur zu 10^0,6 und die mittlere Feuchtigkeit zu 82^0 an, ſo ergibt ſich nach denſelben Formeln 0,10 Millimeter in der Stunde und eine Linie in vierundzwanzig Stunden. Will man ſich, ſtatt dieſes unzuverläſſigen theoretiſchen Calculs, an die Ergebniſſe unmittelbarer Beobachtung halten, ſo bedenke man, daß in Paris und Montmorency von Sedileau und Cotte die jährliche mittlere Verdunſtung gleich 32 Zoll 1 Linie und 38 Zoll 4 Linien gefunden wurde. Im ſüdlichen Frankreich haben zwei geſchickte Ingenieurs, Clauſade und Pin, berechnet, daß der Canal von Languedoc und das Baſſin von Saint Ferréol, über Abzug des Betrags der Verſicherung, jährlich 336 bis 360 Linien verlieren. In den pontiniſchen Sümpfen hat de Prony un gefähr das gleiche Ergebniß erhalten. Aus allen dieſen Beobachtungen unter dem 41. und 49. Grad der Breite und bei einer mittleren Temperatur von 10^0,5 und 16^0 ergibt ſich eine mittlere Verdunſtung von 1 bis 1,3 Linie im Tag. In der heißen Zone, z. B. auf den Antillen, iſt die Verdunſtung nach le Gaux dreimal, nach Caſſan zweimal ſtärker. In Cumana, alſo an einem Ort, wo die Luft weit ſtärker mit

Feuchtigkeit geſchwängert iſt als in den Thälern von Aragua, ſah ich oft in zwölf Stunden in der Sonne 8,8 Millimeter, im Schatten 3,4 Millimeter Waſſer verdunſten. Verſuche dieſer Art ſind ſehr fein und ſchwankend; aber das eben Angeführte reicht hin, um zu zeigen, wie ungemein groß die Maſſe des Waſſerdunſtes ſeyn muß, der aus dem See von Valencia und auf dem Gebiet aufſteigt, deſſen Gewäſſer ſich in den See ergießen. Ich werde Gelegenheit finden, anderswo auf den Gegenſtand zurückzukommen: in einem Werke, das die großen Geſetze der Natur in den verſchiedenen Erdſtrichen zur Anſchauung bringt, muß auch der Verſuch gemacht werden, das Problem von der mittleren Spannung der in der Luft enthaltenen Waſſerdämpfe unter verſchiedenen Breiten und in verſchiedenen Meereshöhen zu löſen.

Das Maaß der Verdunſtung hängt von einer Menge örtlicher Verhältniſſe ab: von der ſtärkeren oder geringeren Beſchattung des Waſſerbeckens, von der Ruhe und der Bewegung des Waſſers, von der Tiefe deſſelben, von der Beſchaffenheit und Farbe des Grundes; im Großen aber wird die Verdunſtung nur durch drei Elemente bedingt, durch die Temperatur, durch die Spannung der in der Luft enthaltenen Dämpfe, durch den Widerſtand, den die Luft, je nachdem ſie mehr oder minder dicht, mehr oder weniger bewegt iſt, der Verbreitung der Dämpfe entgegenſetzt. Die Waſſermenge, die an einem gegebenen Ort verdunſtet, iſt proportional dem Unterſchied zwiſchen der Maſſe des Dampfes, welche die umgebende Luft im geſättigten Zuſtand aufnehmen kann, und der Maſſe deſſelben, welche ſie wirklich enthält. Es folgt daraus, daß (wie ſchon d'Aubuiſſon

bemerkt, der meine hygrometrischen Beobachtungen berechnet hat, die Verdunstung in der heißen Zone nicht so stark ist, als man nach der ungemein hohen Temperatur glauben sollte, weil in den heißen Himmelsstrichen die Luft gewöhnlich sehr feucht ist.

Seit der Ausbreitung des Ackerbaus in den Thälern von Aragua kommen die Flüßchen, die sich in den See von Valencia ergießen, in den sechs Monaten nach December als Zuflüsse nicht mehr in Betracht. Im untern Stück ihres Laufs sind sie ausgetrocknet, weil die Indigo-, Zucker- und Kaffeepflanzer sie an vielen Punkten ableiten, um die Felder zu bewässern. Noch mehr: ein ziemlich ansehnliches Wasser, der Rio Pao, der am Rande der Llanos, am Fuß des la Galera genannten Hügelzugs entspringt, ergoß sich früher in den See, nachdem er auf dem Wege von Nueva Valencia nach Guigue den Caño de Cambury aufgenommen. Der Fluß lief damals von Süd nach Nord. Zu Ende des siebzehnten Jahrhunderts kam der Besitzer einer anliegenden Pflanzung auf den Gedanken, dem Rio Pao am Abhang eines Geländes ein neues Bett zu graben. Er leitete den Fluß ab, benützte ihn zum Theil zur Bewässerung seines Grundstücks und ließ ihn dann gegen Süd, dem Abhang der Llanos nach, selbst seinen Weg suchen. Auf diesem neuen Lauf nach Süd nimmt der Rio Pao drei andere Bäche auf, den Tinaco, den Guanarito und den Chilua, und ergießt sich in die Portuguesa, einen Zweig des Rio Apure. Es ist eine nicht uninteressante Erscheinung, daß in Folge der eigenthümlichen Bodenbildung und der Senkung der Wasserscheide nach Südwest der Rio Pao sich vom kleinen innern Flußsystem, dem er ursprünglich angehörte, trennte und nun seit

hundert Jahren durch den Apure und den Orinoco mit dem Meere in Verbindung steht. Was hier im Kleinen durch Menschenhand geschah, thut die Natur häufig selbst entweder durch allmähliche Anschwemmung oder durch die Zerrüttung des Bodens in Folge starker Erdbeben. Wahrscheinlich werden im Laufe der Jahrhunderte manche Flüsse im Sudan und in Neuholland, die jetzt im Sande versiegen oder in Binnenseen laufen, sich einen Weg zur Meeresküste bahnen. So viel ist wenigstens sicher, daß es auf beiden Continenten innere Flußsysteme gibt, die man als noch nicht ganz entwickelte[1] betrachten kann, und die entweder nur bei Hochgewässer oder beständig durch Gabelung unter sich zusammenhängen.

Der Rio Pao hat sich ein so tiefes und breites Bett gegraben, daß, wenn in der Regenzeit der Caño grande de Camburry das ganze Land nordwestlich von Guigue überschwemmt, das Wasser dieses Caño und das des Sees von Valencia in den Rio Pao selbst zurücklaufen, so daß dieses Flüßchen, statt dem See Wasser zuzuführen, ihm vielmehr welches abzapft. Wir sehen etwas Aehnliches in Nordamerika, da wo die Geographen auf ihren Karten zwischen den großen canadischen Seen und dem Lande der Miamis eine eingebildete Bergkette angeben. Bei Hochgewässer stehen die Flüsse, die den Seen, und die, welche dem Mississippi zulaufen, mit einander in Verbindung und man fährt im Canoe von den Quellen des Flusses St. Maria in den Wabash, wie aus dem Chicago in den Illinois. Diese analogen Fälle scheinen

[1] Karl Ritter, Erdkunde Band I.

mir von Seiten der Hydrographen alle Aufmerkſamkeit zu verdienen.

Da der Boden rings um den See von Valencia durchaus flach und eben iſt, ſo wird, wie ich es auch an den mexicaniſchen Seen alle Tage beobachten konnte, wenn der Waſſerſpiegel nur um wenige Zoll fällt, ein großer, mit fruchtbarem Schlamm und organiſchen Reſten bedeckter Strich Landes trocken gelegt. Im Maaße, als der See ſich zurückzieht, rückt der Landbau gegen das neue Ufer vor. Dieſe von der Natur bewerkſtelligte, für die Landwirthſchaft der Colonien ſehr wichtige Austrocknung war in den letzten zehn Jahren, in denen ganz Amerika an großer Trockenheit litt, ungewöhnlich ſtark. Ich rieth den reichen Grundeigenthümern im Land, ſtatt die jeweiligen Krümmungen des Seeufers zu bezeichnen, im Waſſer ſelbſt Granitſäulen aufzuſtellen, an denen man von Jahr zu Jahr den mittleren Waſſerſtand beobachten könnte. Der Marques del Toro will die Sache ausführen und auf Gneißgrund, der im See häufig vorkommt, aus dem ſchönen Granit der Sierra de Mariara Limnometer aufſtellen.

Unmöglich läßt ſich im Voraus beſtimmen, in welchem Maaße dieſes Waſſerbecken zuſammengeſchrumpft ſeyn wird, wenn einmal das Gleichgewicht zwiſchem dem Zufluß einerſeits und der Verdunſtung und Einſickerung andererſeits völlig hergeſtellt iſt. Die ſehr verbreitete Meinung, der See werde ganz verſchwinden, ſcheint mir durchaus ungegründet. Wenn in Folge ſtarker Erdbeben oder aus andern gleich unerklärten Urſachen zehn naſſe Jahre auf eben ſo viele trockene folgten, wenn ſich die Berge wieder mit Wald bedeckten, wenn große Bäume

das Seeufer und die Thäler beschatteten, so würde im Gegentheil das Wasser steigen und den schönen Pflanzungen, die gegenwärtig das Seebecken säumen, gefährlich werden.

Während in den Thälern von Aragua die einen Pflanzer besorgen, der See möchte ganz eingehen, die andern, er möchte wieder zum verlassenen Gestade heraufkommen, hört man in Caracas alles Ernstes die Frage erörtern, ob man nicht, um mehr Boden für den Landbau zu gewinnen, aus dem See einen Canal dem Rio Pao zu graben und ihn in die Llanos ableiten sollte. Es ist nicht zu läugnen, daß solches möglich wäre, namentlich wenn man Canäle unter dem Boden, Stollen anlegte. Dem allmähligen Rücktritt des Wassers verdankt das herrliche, reiche Bauland von Maracay, Cura, Mocunda, Guigue und Santa Cruz del Escoval mit seinen Tabak-, Zucker-, Kaffee-, Indigo- und Cacaopflanzungen seine Entstehung; wie kann man aber nur einen Augenblick bezweifeln, daß nur der See das Land so fruchtbar macht? Ohne die ungeheuere Dunstmasse, welche Tag für Tag von der Wasserfläche in die Luft aufsteigt, wären die Thäler von Aragua so trocken und dürr, wie die Berge umher.

Der See ist im Durchschnitt 12—15, und an den tiefsten Stellen nicht, wie man gemeiniglich annimmt 80, sondern nur 35—40 Faden tief. Dieß ist das Ergebniß der sorgfältigen Messungen Don Antonio Manzanos mit dem Senkblei. Bedenkt man, wie ungemein tief alle Schweizer Seen sind, so daß, obgleich sie in hohen Thälern liegen, ihr Grund fast auf den Spiegel des Mittelmeeres hinabreicht, so wundert man sich daß der Boden des Sees von Valencia, der doch auch ein

Alpsee ist, keine bedeutenderen Tiefen hat. Die tiefsten Stellen sind zwischen der Felseninsel Burro und der Landspitze Caño Fistula, so wie den hohen Bergen von Mariara gegenüber; im Ganzen aber ist der südliche Theil des Sees tiefer als der nördliche. Es ist nicht zu vergessen, daß jetzt zwar das ganze Ufer flach ist, der südliche Theil des Beckens aber doch am nächsten bei einer steil abfallenden Gebirgskette liegt. Wir wissen aber, daß auch das Meer bei einer hohen, senkrechten Felsküste meist am tiefsten ist.

Die Temperatur des Sees an der Wasserfläche war während meines Aufenthalts in den Thälern von Aragua im Februar beständig 23°—23°,7, also etwas geringer als die mittlere Lufttemperatur, sey es nun in Folge der Verdunstung, die dem Wasser und der Luft Wärme entzieht, oder weil die Schwankungen in der Temperatur der Luft sich einer großen Wassermasse nicht gleich schnell mittheilen, und weil der See Bäche aufnimmt, die aus kalten Quellen in den nahen Gebirgen entspringen. Zu meinem Bedauern konnte ich trotz der geringen Tiefe die Temperatur des Wassers in 30—40 Faden unter dem Wasserspiegel nicht beobachten. Ich hatte das Senkblei mit dem Thermometer, das ich auf den Alpenseen Salzburgs und auf dem Meere der Antillen gebraucht, nicht bei mir. Aus Saussures Versuchen geht hervor, daß zu beiden Seiten der Alpen Seen, die in einer Meereshöhe von 190—274 Toisen liegen, im Hochsommer in 900 bis 600, zuweilen sogar schon in 150 Fuß Tiefe beständig eine Temperatur von 4°,3 bis 6° zeigen; aber diese Versuche sind noch niemals auf Seen in der heißen Zone wiederholt worden. In der Schweiz sind die

Schichten kalten Waſſers ungeheuer mächtig. Im Genfer- und im Bielerſee fand man ſie ſo nahe an der Oberfläche, daß die Temperatur des Waſſers je mit 10—15 Fuß Tiefe um einen Grad abnahm, alſo achtmal ſchneller als im Meer und acht und vierzigmal ſchneller als in der Luft. In der gemäßigten Zone, wo die Lufttemperatur auf den Gefrierpunkt und weit drunter ſinkt, muß der Boden eines Sees, wäre er auch nicht von Gletſchern und mit ewigem Schnee bedeckten Bergen umgeben, Waſſertheilchen enthalten, die im Winter an der Oberfläche das Maximum ihrer Dichtigkeit (zwiſchen 3°,4 und 4°,4) erlangt haben und alſo am tiefſten niedergeſunken ſind. Andere Theilchen mit der Temperatur von + 0°,5 ſinken aber keineswegs unter die Schicht mit 4° Temperatur, ſondern finden das hydroſtatiſche Gleichgewicht nur über derſelben. Sie gehen nur dann weiter hinab, wenn ſich ihre Temperatur durch die Berührung mit weniger kalten Schichten um 3—4 Grad erhöht hat. Wenn das Waſſer beim Erkalten in derſelben Proportion bis zum Nullpunkt immer dichter würde, ſo fände man in ſehr tiefen Seen und in Waſſerbecken, die nicht mit einander zuſammenhängen, welches auch die Breite des Orts ſeyn mag, eine Waſſerſchicht, deren Temperatur dem Maximum der Erkaltung über dem Frierpunkt, der jährlich die umgebenden niedern Luftregionen ausgeſetzt ſind, beinahe gleich käme. Nach dieſer Betrachtung erſcheint es wahrſcheinlich, daß auf den Ebenen der heißen Zone und in nicht hochgelegenen Thälern, deren mittlere Wärme 25°,5 bis 27° beträgt, der Boden der Seen nie weniger als 21—22° Temperatur haben kann. Wenn in derſelben Zone das Meer in der Tiefe von 7—800

Faden Waſſer hat mit einer Temperatur von nur 7°, das alſo um 12—13° kälter iſt als das Minimum der Luftwärme über dem Meer, ſo iſt dieſe Erſcheinung, nach meiner Anſicht, ein direkter Beweis dafür, daß eine Meeresſtrömung in der Tiefe die Gewäſſer von den Polen zum Aequator führt. Wir laſſen hier das ſchwierige Problem unerörtert, wie unter den Tropen und in der gemäßigten Zone, z. B. im Meer der Antillen und in den Schweizer Seen, dieſe tiefen, bis auf 4 oder 7 Grad abgekühlten Waſſerſchichten auf die Temperatur der von ihnen bedeckten Geſteinſchichten einwirken, und wie dieſe Schichten, deren urſprüngliche Temperatur unter den Tropen 27°, am Genfer See 10° beträgt, auf das dem Frierpunkt nahe Waſſer auf dem Boden der Seen und des tropiſchen Oceans zurückwirken? Dieſe Fragen ſind von der höchſten Wichtigkeit ſowohl für die Lebensproceſſe der Thiere, die gewöhnlich auf dem Boden des ſüßen und des Salzwaſſers leben, als für die Theorie von der Vertheilung der Wärme in Ländern, die von großen, tiefen Meeren umgeben ſind.

Der See von Valencia iſt ſehr reich an Inſeln, welche durch die maleriſche Form der Felſen und den Pflanzenwuchs, der ſie bedeckt, den Reiz der Landſchaft erhöhen. Dieſen Vorzug hat dieſer tropiſche See vor den Alpenſeen voraus. Es ſind wenigſtens fünfzehn Inſeln, die in drei Gruppen zerfallen. Sie ſind zum Theil angebaut und in Folge der Waſſerdünſte, die aus dem See aufſteigen, ſehr fruchtbar. Die größte, 2000 Toiſen lange, der Burro, iſt ſogar von ein paar Meſtizenfamilien bewohnt, die Ziegen halten. Dieſe einfachen Menſchen kommen ſelten an das Ufer bei Mocundo; der See dünkt ihnen

unermeßlich groß, sie haben Bananen, Manioc, Milch und etwas Fische. Eine Rohrhütte, ein paar Hängematten aus Baumwolle, die nebenan wächst, ein großer Stein, um Feuer darauf zu machen, die holzigte Frucht des Tutuma zum Wasserschöpfen, das ist ihr ganzer Hausrath. Der alte Mestize, der uns Ziegenmilch anbot, hatte eine sehr hübsche Tochter. Unser Führer erzählte uns, das einsame Leben habe den Mann so argwöhnisch gemacht, als er vielleicht im Verkehr mit Menschen geworden wäre. Tags zuvor waren Jäger auf der Insel gewesen; die Nacht überraschte sie und sie wollten lieber unter freiem Himmel schlafen, als nach Mocundo zurückfahren. Darüber entstand große Unruhe auf der Insel. Der Vater zwang die Tochter auf eine sehr hohe Achazie zu steigen, die auf dem ebenen Boden nicht weit von der Hütte steht. Er selbst legte sich unter den Baum und ließ die Tochter nicht eher herunter, als bis die Jäger abgezogen waren. Nicht bei allen Inselbewohnern findet der Reisende solch argwöhnische Vorsicht, solch gewaltige Sittenstrenge.

Die See ist meist sehr fischreich; es kommen aber nur drei Arten mit weichlichem, nicht sehr schmackhaftem Fleisch darin vor, die Guavina, der Vagre und die Sardina. Die beiden letzteren kommen aus den Bächen in den See. Die Guavina, die ich an Ort und Stelle gezeichnet habe, ist 20 Zoll lang, $3\frac{1}{2}$ Zoll breit. Es ist vielleicht eine neue Art der Gattung Erythrina des Gronovius. Sie hat große, silberglänzende, grün geränderte Schuppen; sie ist sehr gefräßig und läßt andere Arten nicht aufkommen. Die Fischer versicherten uns, ein kleines Crocodil, der Bava, der uns beim Baden oft nahe kam,

helfe auch die Fische ausrotten. Wir konnten dieses Reptils nie habhaft werden, um es näher zu untersuchen. Es wird meist nur 3—4 Fuß lang und gilt für unschädlich, aber in der Lebensweise wie in der Gestalt kommt es dem Kaiman oder Crocodilus acutus nahe. Beim Schwimmen sieht man von ihm nur die Spitze der Schnauze und das Schwanzende. Bei Tage liegt es auf kahlen Uferstellen. Es ist sicher weder ein Monitor (die eigentlichen Monitors gehören nur der alten Welt an), noch Sebas Sauvegarde (Lacerta Teguixin), die nur taucht und nicht schwimmt. Reisende mögen nach uns darüber entscheiden, ich bemerke nur noch, als ziemlich auffallend, daß es im See von Valencia und im ganzen kleinen Flußgebiet desselben keine großen Kaimans gibt, während dieses gefährliche Thier wenige Meilen davon in den Gewässern, die in den Apure und Orinoco, oder zwischen Porto Cabello und Guayra unmittelbar in das antillische Meer laufen, sehr häufig ist.

Die Insel Chamberg ist durch ihre Höhe ausgezeichnet. Es ist ein 200 Fuß hoher Gneißfels mit zwei sattelförmig verbundenen Gipfeln. Der Abhang des Felsen ist kahl, kaum daß ein paar Cluſiastämme mit großen weißen Blüthen darauf wachsen, aber die Aussicht über den See und die üppigen Fluren der anstoßenden Thäler ist herrlich, zumal wenn nach Sonnenuntergang Tausende von Wasservögeln, Reiher, Flamingos und Wildenten über den See ziehen, um auf den Inseln zu schlafen, und der weite Gebirgsgürtel am Horizont im Feuer steht. Wie schon erwähnt, brennt das Landvolk die Weiden ab, um ein frischeres, feineres Gras als Nachwuchs zu bekommen. Besonders auf den Gipfeln der Bergkette wächst viel

Gras, und dieſe gewaltigen Feuer, die öfters über tauſend Toiſen lange Strecken laufen, nehmen ſich aus, wie wenn Lavaſtröme aus dem Bergkamm quöllen. Wenn man ſo an einem herrlichen tropiſchen Abend am Seeufer ausruht und der angenehmen Kühle genießt, betrachtet man mit Luſt in den Wellen, die an das Geſtade ſchlagen, das Bild der rothen Feuer rings am Horizont.

Unter den Pflanzen, die auf den Felſeninſeln im See von Valencia wachſen, kommen, wie man glaubt, mehrere nur hier vor; wenigſtens hat man ſie ſonſt nirgends gefunden. Hieher gehören die See-Melonenbäume (Papaya de la laguna) und die Liebesäpfel der Inſel Cura. Letztere ſind von unſerem Solanum Lycopersicum verſchieden; ihre Frucht iſt rund, klein, aber ſehr ſchmackhaft; man baut ſie jetzt in Victoria, Nueva Valencia, überall in den Thälern von Aragua. Auch die Papaya de la laguna iſt auf der Inſel Cura und auf Cabo Blanco ſehr häufig. Ihr Stamm iſt ſchlanker als beim gemeinen Melonenbaum (Carica Papaya), aber die Frucht iſt um die Hälfte kleiner und völlig kugelrund, ohne vorſpringende Rippen, und hat 4—5 Zoll im Durchmeſſer. Beim Zerſchneiden zeigt ſie ſich voll Samen, ohne die leeren Zwiſchenräume, die ſich beim gemeinen Melonenbaum immer finden. Die Frucht, die ich oft gegeſſen, ſchmeckt ungemein ſüß; ich weiß nicht, ob es eine Spielart der Carica Microcarpa iſt, die Jacquin beſchrieben hat.

Die Umgegend des Sees iſt nur in der trockenen Jahreszeit ungeſund, wenn bei fallendem Waſſer der ſchlammigte Boden der Sonnenhitze ausgeſetzt iſt. Das von Gebüſchen der

Coccoloba barbadensis beſchattete, mit herrlichen Liliengewächſen geſchmückte Geſtade erinnert durch den Typus der Waſſerpflanzen an die ſumpfigen Ufer unſerer europäiſchen Seen. Man findet hier Laichkraut (Potamogeton), Chara und drei Fuß hohe Teichkolben, die man von der Typha angustifolia unſerer Sümpfe kaum unterſcheiden kann. Erſt bei genauer Unterſuchung erkennt man in allen dieſen Gewächſen der neuen Welt eigenthümliche Arten. Wie viele Pflanzen von der Magellanſchen Meerenge, aus Chili und den Cordilleren von Quito ſind früher wegen der großen Uebereinſtimmung in Bildung und Ausſehen mit Gewächſen der nördlichen gemäßigten Zone zuſammengeworfen worden!

Die Bewohner der Thäler von Aragua fragen häufig, warum das ſüdliche Ufer des Sees, beſonders aber der ſüdweſtliche Strich deſſelben gegen las Agnacates, im Ganzen ſtärker bewachſen iſt und ein friſcheres Grün hat als das nördliche. Im Februar ſahen wir viele entblätterte Bäume bei der Hacienda de Cura, bei Mocundo und Guacara, während ſüdöſtlich von Valencia Alles bereits darauf deutete, daß die Regenzeit bevorſtand. Nach meiner Anſicht werden im erſten Abſchnitt des Jahrs, wo die Sonne gegen Süden abweicht, die Hügel um Valencia, Guacara und Cura von der Sonnenhitze ausgebrannt, während dem ſüdlichen Ufer durch den Seewind, ſobald er durch die Abra de Porto Cabello in das Thal kommt, eine Luft zugeführt wird, die ſich über dem See mit Waſſerdunſt beladen hat. Auf dieſem ſüdlichen Ufer, bei Guaruto, liegen auch die ſchönſten Tabaksfelder in der ganzen Provinz. Man unterſcheidet welche der primera, segunda und tercera fundacion. Nach dem

drückenden Monopol der Tabakspacht, deren wir bei der Beschreibung der Stadt Cumanacoa gedacht haben,[1] darf man in der Provinz Caracas nur in den Thälern von Aragua (bei Guaruto und Tapatapa) und in den Llanos von Uritucu Tabak bauen. Der Ertrag beläuft sich auf 5—600,000 Piaster; aber die Regie ist so kostspielig, daß sie gegen 230,000 Piaster im Jahr verschlingt. Die Capitania general von Caracas könnte vermöge ihrer Größe und ihres vortrefflichen Bodens, so gut wie Cuba, sämmtliche europäische Märkte versorgen; aber unter den gegenwärtigen Verhältnissen erhält sie im Gegentheil durch den Schleichhandel Tabak aus Brasilien auf dem Rio Negro, Cassiquiare und Orinoco, und aus der Provinz Pore auf dem Casanare, dem Ariporo und dem Rio Meta. Das sind die traurigen Folgen eines Prohibitivsystems, das den Fortschritt des Landbaus lähmt, den natürlichen Reichthum des Landes schmälert und sich vergeblich abmüht, Länder abzusperren, durch welche dieselben Flüsse laufen und deren Grenzen in unbewohnten Landstrichen sich verwischen.

Unter den Zuflüssen des Sees von Valencia entspringen einige aus heißen Quellen, und diese verdienen besondere Aufmerksamkeit. Diese Quellen kommen an drei Punkten der aus Granit bestehenden Küstencordillere zu Tag, bei Onoto, zwischen Turmero und Maracay, bei Mariara, nordöstlich von der Hacienda de Cura, und bei las Trincheras, auf dem Wege von Nueva Valencia nach Porto Cabello. Nur die heißen Wasser von Mariara und las Trincheras konnte ich in physikalischer

[1] S. Band II. Seite 75.

und geologiſcher Beziehung genau unterſuchen. Geht man am Bache Cura hinauf, ſeiner Quelle zu, ſo ſieht man die Berge von Mariara in die Ebene vortreten in Geſtalt eines weiten Amphitheaters, das aus ſenkrecht abfallenden Felswänden beſteht, über denen ſich Bergkegel mit gezackten Gipfeln erheben. Der Mittelpunkt des Amphitheaters führt den ſeltſamen Namen Teufelsmauer (Rincon del Diablo). Von den beiden Flügeln derſelben heißt der öſtliche el Chaparro, der weſtliche las Viruelas. Dieſe verwitterten Felſen beherrſchen die Ebene; ſie beſtehen aus einem ſehr grobkörnigen, faſt porphyrartigen Granit, in dem die gelblich weißen Feldſpathkryſtalle über anderthalb Zoll lang ſind; der Glimmer iſt ziemlich ſelten darin und von ſchönem Silberglanz. Nichts maleriſcher und großartiger als der Anblick dieſes halb grün gewachſenen Gebirgsſtocks. Den Gipfel der Calavera, welche die Teufelsmauer mit dem Chaparro verbindet, ſieht man ſehr weit. Der Granit iſt dort durch ſenkrechte Spalten in prismatiſche Maſſen getheilt, und es ſieht aus, als ſtänden Baſaltſäulen auf dem Urgebirge. In der Regenzeit ſtürzt eine bedeutende Waſſermaſſe über dieſe ſteilen Abhänge herunter. Die Berge, die ſich öſtlich an die Teufelsmauer anſchließen, ſind lange nicht ſo hoch und beſtehen, wie das Vorgebirg Cabrera, aus Gneiß und granithaltigem Glimmerſchiefer.

In dieſen niedrigeren Bergen, zwei bis drei Seemeilen nordöſtlich von Mariara, liegt die Schlucht der heißen Waſſer, Quebrada de aguas calientes. Sie ſtreicht nach Nord 75° Weſt und enthält mehrere kleine Tümpel, von denen die zwei obern, die nicht zuſammenhängen, nur 8 Zoll, die drei untern

2—3 Fuß Durchmeſſer haben; ihre Tiefe beträgt zwiſchen 3 und 15 Zoll. Die Temperatur dieſer verſchiedenen Trichter (pozos) iſt 56—59 Grad, und, was ziemlich auffallend iſt, die untern Trichter ſind heißer als die obern, obgleich der Unterſchied in der Bodenhöhe nicht mehr als 7—8 Zoll beträgt. Die heißen Waſſer laufen zu einem kleinen Bach zuſammen (Rio de aguas calientes), der dreißig Fuß weiter unten nur 48° Temperatur zeigt. Während der größten Trockenheit (in dieſer Zeit beſuchten wir die Schlucht) hat die ganze Maſſe des heißen Waſſers nur ein Profil von 26 Quadratzoll, in der Regenzeit aber wird daſſelbe bedeutend größer. Der Bach wird dann zum Bergſtrom und ſeine Wärme nimmt ab, denn die Temperatur der heißen Quellen ſelbſt ſcheint nur unmerklich auf und ab zu ſchwanken. Alle dieſe Quellen enthalten Schwefelwaſſerſtoffgas in geringer Menge. Der dieſem Gas eigene Geruch nach faulen Eiern läßt ſich nur ganz nahe bei den Quellen ſpüren. Nur in einem der Tümpel, in dem mit 56,2 Grad Temperatur, ſieht man Luftblaſen ſich entwickeln, und zwar in ziemlich regelmäßigen Pauſen von 2—3 Minuten. Ich bemerkte, daß die Blaſen immer von denſelben Stellen ausgingen, vier an der Zahl, und daß man den Ort, von dem das Schwefelwaſſerſtoffgas aufſteigt, durch Umrühren des Bodens mit einem Stock nicht merklich verändern kann. Dieſe Stellen entſprechen ohne Zweifel eben ſo vielen Löchern oder Spalten im Gneiß; auch ſieht man, wenn über einem Loch Blaſen erſcheinen, das Gas ſogleich auch über den drei andern ſich entwickeln. Es gelang mir nicht, das Gas anzuzünden, weder die kleinen Mengen in den an der Fläche des heißen Waſſers platzenden Blaſen,

noch dasjenige, das ich in einer Flasche über den Quellen gesammelt, wobei mir übel wurde, nicht sowohl vom Geruch des Gases als von der übermäßigen Hitze in der Schlucht. Ist das Schwefelwasserstoffgas mit vieler Kohlensäure oder mit atmosphärischer Luft gemengt? Ersteres ist mir nicht wahrscheinlich, so häufig es auch bei heißen Quellen vorkommt (Aachen, Enghien, Barège). Das in der Röhre eines Fontanaschen Eudiometers aufgefangene Gas war lange mit Wasser geschüttelt worden. Auf den kleinen Tümpeln schwimmt ein feines Schwefelhäutchen, das sich durch die langsame Verbrennung des Schwefelwasserstoffs im Sauerstoff der Luft niederschlägt. Hie und da ist eine Pflanze an den Quellen mit Schwefel incrustirt. Dieser Niederschlag wird kaum bemerklich, wenn man das Wasser von Mariara in einem offenen Gefäß erkalten läßt, ohne Zweifel weil die Quantität des entwickelten Gases sehr klein ist und es sich nicht erneuert. Das erkaltete Wasser macht in der Auflösung von salpetersaurem Kupfer keinen Niederschlag; es ist geschmacklos und ganz trinkbar. Wenn es je einige Salze enthält, etwa schwefelsaures Natron oder schwefelsaure Bittererde, so können sie nur in sehr geringer Quantität darin seyn. Da wir fast gar keine Reagentien bei uns hatten, so füllten wir nur zwei Flaschen an der Quelle selbst und schickten sie mit der nahrhaften Milch des sogenannten Kuhbaums (Vaca), über Porto Cabello und Havana, an Fourcroy und Vauquelin nach Paris. Daß Wasser, die unmittelber aus dem Granitgebirge kommen, so rein sind, ist eine der merkwürdigsten Erscheinungen auf beiden Continenten. [1]

[1] Auf dem alten Continent kommen in Portugal und am Cantal in den Pyrenäen eben so reine Wasser aus dem Granit. Die Piscia-

Wo ſoll man aber das Schwefelwaſſerſtoffgas herleiten? Von der Zerſetzung von Schwefeleiſen oder Schwefelkiesſchichten kann es nicht kommen. Rührt es von Schwefelcalcium, Schwefelmagneſium oder andern erdigten Halbmetallen her, die das Innere unſeres Planeten unter der oxydirten Steinkruſte enthält?

In der Schlucht der heißen Waſſer von Mariara, in den kleinen Trichtern mit einer Temperatur von 56—59 Grad, kommen zwei Waſſerpflanzen vor, eine häutige, die Luftblaſen enthält, und eine mit parallelen Faſern.[1] Erſtere hat große Aehnlichkeit mit der Ulva labyrinthiformis Vandellis, die in den europäiſchen warmen Quellen vorkommt. Auf der Inſel Amſterdam ſah Barrow[2] Büſche von Lycopodium und Marchantia an Stellen, wo die Temperatur des Bodens noch weit höher war. So wirkt ein gewohnter Reiz auf die Organe der Gewächſe. Waſſerinſekten kommen im Waſſer von Mariara nicht vor. Man findet Fröſche darin, die, von Schlangen verfolgt, hineingeſprungen ſind und den Tod gefunden haben.

Südlich von der Schlucht, in der Ebene, die ſich zum Seeufer erſtreckt, kommt eine andere ſchwefelwaſſerſtoffhaltige, nicht ſo warme und weniger Gas enthaltende Quelle zu Tag. Die Spalte, aus der das Waſſer läuft, liegt ſechs Toiſen höher als die eben beſchriebenen Trichter. Der Thermometer ſtieg in der Spalte nur auf 42°. Das Waſſer ſammelt ſich in einem mit großen Bäumen umgebenen, faſt kreisrunden, 15 bis 18

relli des Agnanoſees in Italien ſind 93° heiß. Sind etwa dieſe reinen Waſſer verdichtete Dämpfe?

[1] Conferva?

[2] Reiſe nach Cochinchina.

Fuß weiten und 3 Fuß tiefen Becken. In dieſes Bad werfen ſich die unglücklichen Sklaven, wenn ſie gegen Sonnenuntergang, mit Staub bedeckt, ihr Tagewerk auf den benachbarten Indigo- und Zuckerfeldern vollbracht haben. Obgleich das Waſſer des Baño gewöhnlich 10—14 Grad wärmer iſt als die Luft, nennen es die Schwarzen doch erfriſchend, weil in der heißen Zone Alles ſo heißt, was die Kräfte herſtellt, die Nervenaufregung beſchwichtigt oder überhaupt ein Gefühl von Wohlbehagen gibt. Wir ſelbſt erprobten die heilſame Wirkung dieſes Bades. Wir ließen unſere Hängematten an die Bäume, die das Waſſerbecken beſchatten, binden und verweilten einen ganzen Tag an dieſem herrlichen Platz, wo es ſehr viele Pflanzen gibt. In der Nähe des Baño de Mariara fanden wir den Volador oder Gyrocarpus. Die Flügelfrüchte dieſes großen Baumes fliegen wie Federbälle, wenn ſie ſich vom Fruchtſtiele trennen. Wenn wir die Aeſte des Volador ſchüttelten, wimmelte es in der Luft von dieſen Früchten und ihr gleichzeitiges Niederfallen gewährte den merkwürdigſten Anblick. Die zwei häutigen geſtreiften Flügel ſind ſo gebogen, daß die Luft beim Niederfallen unter einem Winkel von 45 Grad gegen ſie drückt. Glücklicherweiſe waren die Früchte, die wir auflaſen, reif. Wir ſchickten welche nach Europa und ſie keimten in den Gärten zu Berlin, Paris und Malmaiſon. Die vielen Voladorpflanzen, die man jetzt in den Gewächshäuſern ſieht, kommen alle von dem einzigen Baum der Art, der bei Mariara ſteht. Die geographiſche Vertheilung der verſchiedenen Arten von Gyrocarpus, den Brown zu den Laurineen rechnet, iſt eine ſehr auffallende. Jacquin ſah eine Art bei Carthagena das Indias; eine andere Art, die

auf den Bergen an der Küste von Coromandel wächst, hat Roxburgh beſchrieben; eine dritte und vierte kommen in der ſüdlichen Halbkugel auf den Küſten von Neuholland vor.

Während wir nach dem Bade uns, nach Landesſitte, halb in ein Tuch gewickelt, von der Sonne trocknen ließen, trat ein kleiner Mulatte zu uns. Nachdem er uns freundlich gegrüßt, hielt er uns eine lange Rede über die Kraft der Waſſer von Mariara, über die vielen Kranken, die ſie ſeit einigen Jahren beſuchten, über die günſtige Lage der Quellen zwiſchen zwei Städten, Valencia und Caracas, wo das Sittenverderbniß mit jedem Tage ärger werde. Er zeigte uns ſein Haus, eine kleine offene Hütte aus Palmblättern, in einer Einzäunung, ganz nahe bei, an einem Bach, der in das Bad läuft. Er verſicherte uns, wir finden daſelbſt alle möglichen Bequemlichkeiten, Nägel, unſere Hängematten zu befeſtigen, Ochſenhäute, um auf Rohrbänken zu ſchlafen, irdene Gefäſſe mit immer friſchem Waſſer, und was uns nach dem Bad am beſten bekommen werde, Iguanas, große Eidechſen, deren Fleiſch für eine erfriſchende Speiſe gilt. Wir erſahen aus dieſem Vortrag, daß der arme Mann uns für Kranke hielt, die ſich an der Quelle einrichten wollten. Er nannte ſich „Waſſerinſpektor und Pulpero[1] des Platzes.“ Auch hatte ſeine Zuvorkommenheit gegen uns ein Ende, als er erfuhr, daß wir bloß aus Neugierde da waren, oder, wie man in den Colonien, dem wahren Schlaraffenlande, ſagt, „para ver, no mas,“ (um zu ſehen, weiter nichts).

Man gebraucht das Waſſer von Mariara mit Erfolg gegen

[1] Eigenthümer einer Pulperia, einer kleinen Bude, in der man Eßwaaren und Getränke feil hat.

fluſſes, aber die das Land bauen, müſſen ihre Freiheit daran ſetzen. In Mocundo baut man mit 230 Negern 77 Tablones oder Stücke Zuckerrohr, deren jedes 10,000 Quadrat-Varas[1] mißt und jährlich einen Reinertrag von 200—240 Piaſtern gibt. Man ſetzt die Stecklinge des creoliſchen und des otaheitiſchen Zuckerrohrs im April, bei erſterem je 4, bei letzterem 5 Schuh von einander. Das Rohr braucht 14 Monate zur Reife. Es blüht im October, wenn der Setzling kräftig iſt, man kappt aber die Spitze, ehe die Riſpe ſich entwickelt. Bei allen Monocotyledonen (beim Maguey, der in Mexico wegen des Pulque gebaut wird, bei der Weinpalme und dem Zuckerrohr) erhalten die Säfte durch die Blüthe eine andere Miſchung. Die Zuckerfabrikation iſt in Terra Firma ſehr mangelhaft, weil man nur für den Verbrauch im Lande fabricirt und man für den Abſatz im Großen ſich lieber an den ſogenannten Papelon als an raffinirten und Rohzucker hält. Dieſer Papelon iſt ein unreiner, braungelber Zucker in ganz kleinen Hüten. Er iſt mit Melaſſe und ſchleimigten Stoffen verunreinigt. Der ärmſte Mann ißt Papelon, wie man in Europa Käſe ißt; man hält ihn allgemein für nahrhaft. Mit Waſſer gegohren gibt er den Guarapo, das Lieblingsgetränke des Volks. Zum Auslaugen des Rohrſafts bedient man ſich, ſtatt des Kalks, des unterkohlenſauren Kalis. Man nimmt dazu vorzugsweiſe die Aſche des Bucare, der Erythrina corallodendron.

Das Zuckerrohr iſt ſehr ſpät, wahrſcheinlich erſt zu Ende des ſechzehnten Jahrhunderts, von den Antillen in die Thäler

[1] Ein Tablon, gleich 1849 Quadrat-Toiſen, entſpricht etwa 1 1/8 Morgen.

von Aragua gekommen. Man kannte es ſeit den älteſten Zeiten in Indien, in China und auf allen Inſeln des ſtillen Meeres; in Choraſan und in Perſien wurde es ſchon im fünften Jahrhundert unſerer Zeitrechnung zur Gewinnung feſten Zuckers gebaut. Die Araber brachten das Rohr, das für die Bewohner heißer und gemäßigter Länder von ſo großem Werthe iſt, an die Küſten des Mittelmeers. Im Jahr 1306 wurde es auf Sicilien noch nicht gebaut, aber auf Cypern, Rhodus und in Morea war es bereits verbreitet; hundert Jahre darauf war es ein werthvoller Beſitz Calabriens, Siciliens und der ſpaniſchen Küſten. Von Sicilien verpflanzte der Infant Henriquez das Zuckerrohr nach Madera, von Madera kam es auf die Canarien, wo es ganz unbekannt war; denn die Ferulae, von denen Juba ſpricht (quae expressae liquorem fundunt potui jucundum), ſind Euphorbien, Tabayba dulce, und kein Zuckerrohr, wie man neuerdings behauptet hat. Nicht lange, ſo waren zehn Zuckermühlen (ingenios de azucar) auf der großen Canaria, auf Palma und auf Teneriffa zwiſchen Adexe, Icod und Garachico. Man brauchte Neger zum Bau, und ihre Nachkommen leben noch in den Höhlen von Tiraxana auf der großen Canaria. Seit das Zuckerrohr auf die Antillen verpflanzt worden iſt, und ſeit die neue Welt den glückſeligen Inſeln den Mais geſchenkt, hat der Anbau dieſer Grasart auf Teneriffa und der großen Canaria den Zuckerbau verdrängt. Jetzt wird dieſer nur noch auf Palma bei Argual und Taxacorte getrieben und liefert kaum 1000 Centner Zucker im Jahr. Das canariſche Rohr, das Aiguilon nach St. Domingo brachte, wurde dort ſeit 1517 oder den ſechs, ſieben

folgenden Jahren unter der Herrſchaft der Hieronymiter-Mönche gebaut. Von Anfang an wurden Neger dazu verwendet, und ſchon 1519 ſtellte man, gerade wie heutzutage, der Regierung vor, „die Antillen wären verloren und müßten wüſte liegen bleiben, wenn man nicht alle Jahre Sklaven von der Küſte von Guinea herüberbrächte.“

Seit einigen Jahren haben ſich der Anbau und die Fabrikation des Zuckers in Terra Firma bedeutend verbeſſert, und da auf Jamaica das Raffiniren geſetzlich verboten iſt, ſo glaubt man auf die Ausfuhr von raffinirtem Zucker in die engliſchen Colonien auf dem Wege des Schleichhandels rechnen zu können. Aber der Verbrauch in den Provinzen von Venezuela an Papelon und an Rohzucker zu Chocolate und Zuckerbäckerei (dulces) iſt ſo groß, daß die Ausfuhr bis jetzt gar nicht in Betracht kam. Die ſchönſten Zuckerpflanzungen ſind in den Thälern von Aragua und des Tuy, bei Pao de Zarete, zwiſchen Victoria und San Sebaſtiano, bei Guatire, Guarenas und Caurimare. Wie das Zuckerrohr zuerſt von den Canarien in die neue Welt kam, ſo ſtehen noch jetzt meiſt Canarier oder Islengos den großen Pflanzungen vor und geben beim Anbau und beim Raffiniren die Anleitung.

Dieſer innige Verkehr mit den canariſchen Inſeln und ihren Bewohnern hat auch zur Einführung der Kameele in die Provinzen von Venezuela Anlaß gegeben. Der Marques del Toro ließ ihrer drei von Lancerota kommen. Die Transportkoſten waren ſehr bedeutend, weil die Thiere auf den Kauffahrern ſehr viel Raum einnehmen und ſie ſehr viel ſüßes Waſſer bedürfen, da die lange Ueberfahrt ſie ſtark angreift.

Ein Kameel, für das man nur dreißig Piaſter bezahlt, hatte nach der Ankunft auf der Küſte von Caracas acht- bis neunhundert Piaſter gekoſtet. Wir ſahen dieſe Thiere in Mocundo; von vieren waren ſchon drei in Amerika geworfen. Zwei waren vom Biß des Coral, einer giftigen Schlange, die am See ſehr häufig iſt, zu Grunde gegangen. Man braucht bis jetzt dieſe Kameele nur, um das Zuckerrohr in die Mühlen zu ſchaffen. Die männlichen Thiere, die ſtärker ſind als die weiblichen, tragen 40—50 Arrobas. Ein reicher Gutsbeſitzer in der Provinz Varinas wollte, aufgemuntert durch den Vorgang des Marques del Toro, 15,000 Piaſter aufwenden und auf einmal 14 bis 15 Kameele von den canariſchen Inſeln kommen laſſen. Solche Unternehmungen ſind um ſo lobenswerther, da man dieſe Laſtthiere zum Waarentransport durch die glühend heißen Ebenen am Caſanare, Apure und bei Calabozo benützen will, die in der trockenen Jahreszeit den afrikaniſchen Wüſten gleichen. Ich habe anderwärts bemerkt,[1] wie ſehr zu wünſchen wäre, daß die Eroberer ſchon zu Anfang des ſechzehnten Jahrhunderts, wie Rindvieh, Pferde und Maulthiere, ſo auch Kameele nach Amerika verpflanzt hätten. Ueberall wo in unbewohnten Ländern ſehr große Strecken zurückzulegen ſind, wo ſich keine Kanäle anlegen laſſen, weil ſie zu viele Schleußen erforderten (wie auf der Landenge von Panama, auf der Hochebene von Mexico, in den Wüſten zwiſchen dem Königreich Quito und Peru, und zwiſchen Peru und Chili), wären Kameele für den Handelsverkehr im Innern

[1] Essai politique sur la nouvelle Espagne T. I. p. 23, T. II. p. 689.

von der höchſten Bedeutung. Man muß ſich um ſo mehr wundern, daß die Regierung nicht gleich nach der Eroberung die Einführung des Thiers aufgemuntert hat, da noch lange nach der Unterwerfung von Grenada das Kameel, das Lieblingsthier der Mauren, im ſüdlichen Spanien ſehr häufig war. Ein Biscayer, Juan de Reinaga, hatte auf ſeine Koſten einige Kameele nach Peru gebracht. Pater Acoſta ſah ſie gegen das Ende des ſechzehnten Jahrhunderts am Fuße der Anden; da ſie aber ſchlecht gepflegt wurden, pflanzten ſie ſich ſpärlich fort und ſtarben bald aus. In dieſen Zeiten der Unterdrückung und des Elends, die man als die Zeiten des ſpaniſchen Ruhmes ſchildert, vermietheten die Encomenderos den Reiſenden Indianer wie Laſtthiere. Man trieb ſie zu Hunderten zuſammen, um Waaren über die Cordilleren zu ſchleppen, oder um die Heere auf ihren Eroberungs- und Raubzügen zu begleiten. Die Eingeborenen unterzogen ſich dieſem Dienſt um ſo geduldiger, da ſie, beim faſt völligen Mangel an Hausthieren, ſchon ſeit langer Zeit von ihren eigenen Häuptlingen, wenn auch nicht ſo unmenſchlich, dazu angehalten worden waren. Die von Juan de Reinaga verſuchte Einführung der Kameele brachte die Encomenderos, die nicht geſetzlich, aber faktiſch die Grundherrn der indianiſchen Dörfer waren, gewaltig in Aufruhr. Es iſt nicht zu verwundern, daß der Hof den Beſchwerden dieſer Herrn Gehör gab; aber durch dieſe Maaßregel ging Amerika eines Mittels verluſtig, das mehr als irgend etwas den Verkehr im Innern und den Waarenaustauſch erleichtern konnte. Jetzt, da ſeit Carls III. Regierung die Indianer unter einem milderen Regimente ſtehen,

und alle Zweige des einheimiſchen Gewerbfleißes ſich freier entwickeln können, ſollte die Einführung der Kameele im Großen, und von der Regierung ſelbſt verſucht werden. Würden einige hundert dieſer nützlichen Thiere auf dem ungeheuren Areal von Amerika in heißen, trockenen Gegenden angeſiedelt, ſo würde ſich der günſtige Einfluß auf den allgemeinen Wohlſtand ſchon in wenigen Jahren merkbar machen. Provinzen, die durch Steppen getrennt ſind, wären von Stunde an einander näher gerückt; manche Waaren aus dem Innern würden an den Küſten wohlfeiler, und durch die Vermehrung der Kameele, zumal der Hedjines, der Schiffe der Wüſte, käme ein ganz anderes Leben in den Gewerbfleiß und den Handel der neuen Welt.

Am zweiundzwanzigſten Abends brachen wir von Mocundo auf und gingen über los Guayos nach Nueva Valencia. Man kommt durch einen kleinen Palmenwald, deſſen Bäume nach dem Habitus und der Bildung der fächerförmigen Blätter dem Chamaerops humilis an der Küſte der Berberei gleichen. Der Stamm wird indeſſen 24, zuweilen ſogar 30 Fuß hoch. Es iſt wahrſcheinlich eine neue Art der Gattung Corypha; die Palme heißt im Lande Palma de Sombrero, weil man aus den Blattſtielen Hüte, ähnlich unſern Strohhüten flicht. Das Palmengehölz, wo die dürren Blätter beim geringſten Luftzug raſſeln, die auf der Ebene weidenden Kameele, das Wallen der Dünſte auf einem vom Sonnenſtrahl glühenden Boden, geben der Landſchaft ein afrikaniſches Gepräge. Je näher man der Stadt und über das weſtliche Ende des Sees hinaus kommt, deſto dürrer wird der Boden. Es

ein ganz ebener, vom Waſſer verlaſſener Thonboden. Die benachbarten Hügel, **Morros de Valencia** genannt, beſtehen aus weißem Tuff, einer ganz neuen Bildung, die unmittelbar auf dem Gneiß aufliegt. Sie kommt bei Victoria und an verſchiedenen andern Punkten längs der Küſtengebirgskette wieder zum Vorſchein. Die weiße Farbe dieſes Tuffs, von dem die Sonnenſtrahlen abprallen, trägt viel zur drückenden Hitze bei, die hier herrſcht. Alles iſt wüſt und öde, kaum ſieht man an den Ufern des Rio de Valencia hie und da einen Cacaoſtamm; ſonſt iſt die Ebene kahl, pflanzenlos. Dieſe anſcheinende Unfruchtbarkeit ſchreibt man hier, wie überall in den Thälern von Aragua, dem Indigobau zu, der den Boden ſtärker erſchöpft (cansa), als irgend ein Gewächs. Es wäre intereſſant, ſich nach den wahren phyſiſchen Urſachen dieſer Erſcheinung umzuſehen, über die man, wie ja auch über die Wirkung der Brache und der Wechſelwirthſchaft, noch lange nicht im Reinen iſt. Ich beſchränke mich auf die allgemeine Bemerkung, daß man unter den Tropen deſto häufiger über die zunehmende Unfruchtbarkeit des Baulandes klagen hört, je näher man ſich der Zeit der erſten Urbarmachung befindet. In einem Erdſtrich, wo faſt kein Gras wächst, wo jedes Gewächs einen holzigten Stengel hat und gleich zum Buſch aufſchießt, iſt der unangebrochene Boden fortwährend von hohen Bäumen oder von Buſchwerk beſchattet. Unter dieſen dichten Schatten erhält er ſich überall friſch und feucht. So üppig der Pflanzenwuchs unter den Tropen erſcheint, ſo iſt doch die Zahl der in die Erde dringenden Wurzeln auf einem nicht angebauten Boden geringer, während auf dem mit Indigo,

Zuckerrohr oder Manioc angepflanzten Lande die Gewächse weit dichter bei einander stehen. Die Bäume und Gebüsche mit ihrer Fülle von Zweigen und Laub ziehen ihre Nahrung zum großen Theil aus der umgebenden Luft, und die Fruchtbarkeit des jungfräulichen Bodens nimmt zu durch die Zersetzung des vegetabilischen Stoffs, der sich fortwährend auf demselben aufhäuft. Ganz anders bei den mit Indigo oder andern krautartigen Gewächsen bepflanzten Feldern. Die Sonnenstrahlen fallen frei auf den Boden und zerstören durch die rasche Verbrennung der Kohlenwasserstoff- und anderer oxydirbaren Verbindungen die Keime der Fruchtbarkeit. Diese Wirkungen fallen den Colonisten desto mehr auf, da sie in einem noch nicht lange bewohnten Lande die Fruchtbarkeit eines seit Jahrtausenden unberührten Bodens mit dem Ertrag der bebauten Felder vergleichen können. In Bezug auf den Ertrag des Ackerbaus sind gegenwärtig die spanischen Colonien auf dem Festland und die großen Inseln Portorico und Cuba gegen die kleinen Antillen bedeutend im Vortheil. Erstere haben vermöge ihrer Größe, der mannigfaltigen Bodenbildung und der verhältnißmäßig geringen Bevölkerung noch ganz den Typus eines unberührten Bodens, während man auf Barbados, Tabago, Santa Lucia, auf den Jungfraueninseln und im französischen Antheil von St. Domingo nachgerade spürt, daß lange fortgesetzter Anbau den Boden erschöpft. Wenn man in den Thälern von Aragua die Indigofelder, statt sie aufzugeben und brach liegen zu lassen, nicht mit Getreide, sondern mit andern nährenden und Futterkräutern anpflanzte, wenn man dazu vorzugsweise Gewächse aus verschiedenen Familien

nähme, und ſolche, die mit ihren breiten Blättern den Boden beſchatten, ſo würden allmälig die Felder verbeſſert und ihnen ihre frühere Fruchtbarkeit zum Theil wieder gegeben werden.

Die Stadt Nueva Valencia nimmt einen anſehnlichen Flächenraum ein; aber die Bevölkerung iſt kaum ſechs- bis ſiebentauſend Seelen ſtark. Die Straßen ſind ſehr breit, der Markt (plaza mayor) iſt übermäßig groß, und da die Häuſer ſehr niedrig ſind, iſt das Mißverhältniß zwiſchen der Bevölkerung und der Ausdehnung der Stadt noch auffallender als in Caracas. Viele Weiße von europäiſcher Abſtammung, beſonders die ärmſten, ziehen aus ihren Häuſern und leben den größten Theil des Jahrs auf ihren kleinen Indigo- oder Baumwollenpflanzungen. Dort wagen ſie es mit eigenen Händen zu arbeiten, während ihnen dieß, nach dem im Lande herrſchenden eingewurzelten Vorurtheil, in der Stadt zur Schande gereichte. Der Gewerbfleiß fängt im allgemeinen an ſich zu regen, und der Baumwollenbau hat bedeutend zugenommen, ſeit dem Handel von Porto Cabello neue Freiheiten ertheilt worden ſind und dieſer Hafen als Haupthafen, als puerto mayor, den unmittelbar aus dem Mutterlande kommenden Schiffen offen ſteht.

Nueva Valencia wurde im Jahr 1555 unter Villacindas Statthalterſchaft von Alonzo Diaz Moreno gegründet, und iſt alſo zwölf Jahre älter als Caracas. Wir haben ſchon früher bemerkt, daß in Venezuela die ſpaniſche Bevölkerung von Weſt nach Oſt vorgerückt iſt. Valencia war anfangs nur eine zu Burburata gehörige Gemeinde, aber letztere Stadt iſt jetzt nur noch ein Platz, wo Maulthiere eingeſchifft werden. Man bedauert, und vielleicht mit Recht, daß Valencia nicht die Hauptſtadt

des Landes geworden ist. Ihre Lage auf einer Ebene, am Ufer eines Sees würde an die von Mexico erinnern. Wenn man bedenkt, wie bequem man durch die Thäler von Aragua in die Llanos und an die Nebenflüsse des Orinoco gelangt, wenn man sich überzeugt, daß sich durch den Rio Pao und die Portugueza eine Schifffahrtsverbindung im innern Lande bis zur Mündung des Orinoco, zum Cassiquiare und dem Amazonenstrom herstellen ließe, so sieht man ein, daß die Hauptstadt der ausgedehnten Provinzen von Venezuela in der Nähe des prächtigen Hafens von Porto Cabello, unter einem reinen, heitern Himmel besser läge, als bei der schlecht geschützten Rhede von Guayra, in einem gemäßigten, aber das ganze Jahr nebligten Thale. So nahe beim Königreich Neu-Grenada, mitten inne zwischen den getreidereichen Gebieten von Victoria und Barquesimeto, hätte die Stadt Valencia gedeihen müssen; sie konnte aber nicht gegen Caracas aufkommen, das ihr zwei Jahrhunderte lang einen bedeutenden Theil der Einwohner entzogen hat. Die Mantuanosfamilien lebten lieber in der Hauptstadt als in einer Provinzialstadt.

Wer nicht weiß, von welcher Unmasse von Ameisen alle Länder in der heißen Zone heimgesucht sind, macht sich keinen Begriff von den Zerstörungen dieser Insekten und von den Bodensenkungen, die von ihnen herrühren. Sie sind im Boden, auf dem Valencia steht, in so ungeheurer Menge, daß die Gänge, die sie graben, unterirdischen Kanälen gleichen, in der Regenzeit sich mit Wasser füllen und den Gebäuden sehr gefährlich werden. Man hat hier nicht zu den sonderbaren Mitteln gegriffen, die man zu Anfang des sechzehnten Jahr-

hunderts auf St. Domingo anwendete, als Ameisenschwärme die schönen Ebenen von la Vega und die reichen Besitzungen des Ordens des h. Franciscus verheerten. Nachdem die Mönche vergebens die Ameisenlarven verbrannt und es mit Räucherungen versucht hatten, gaben sie den Leuten den Rath, einen Heiligen herauszuloosen, der als Abagado contra las Hormigas dienen sollte. Die Ehre ward dem heiligen Saturnin zu Theil, und als man das erstemal das Fest des Heiligen beging, verschwanden die Ameisen. Seit den Zeiten der Eroberung hat der Unglauben gewaltige Fortschritte gemacht, und nur auf dem Rücken der Cordilleren fand ich eine kleine Capelle, in der, der Inschrift zufolge, für die Vernichtung der Termiten gebetet werden sollte.

Valencia hat einige geschichtliche Erinnerungen aufzuweisen, sie sind aber, wie Alles, was die Colonien betrifft, nicht sehr alt und beziehen sich entweder auf bürgerliche Zwiste oder auf blutige Gefechte mit den Wilden. Lopez de Aguirre, dessen Frevelthaten und Abenteuer eine der dramatischsten Episoden in der Geschichte der Eroberung bilden, zog im Jahr 1561 aus Peru über den Amazonenstrom auf die Insel Margarita und von dort über den Hafen von Burburata in die Thäler von Aragua. Als er in Valencia eingezogen, die stolz den Namen einer königlichen Stadt, Villa de el Rey, führt, verkündigte er die Unabhängigkeit des Landes und die Absetzung Philipps II. Die Einwohner flüchteten sich auf die Inseln im See und nahmen zu größerer Sicherheit alle Boote am Ufer mit. In Folge dieser Kriegslist konnte Aguirre seine Grausamkeiten nur an seinen eigenen Leuten verüben. In Valencia

schrieb er den berüchtigten Brief an den König von Spanien, der ein entsetzlich wahres Bild von den Sitten des Kriegsvolks im sechzehnten Jahrhundert gibt. Der Tyrann (so heißt Aguirre beim Volk noch jetzt) prahlt unter einander mit seinen Schandthaten und mit seiner Frömmigkeit; er ertheilt dem Könige Rathschläge hinsichtlich der Regierung der Colonien und der Einrichtung der Missionen. Mitten unter wilden Indianern, auf der Fahrt auf einem großen Süßwassermeer, wie er den Amazonenstrom nennt, „fühlt er große Besorgniß ob der Ketzereien Martin Luthers und der wachsenden Macht der Abtrünnigen in Europa." Lopez de Aguirre wurde, nachdem die Seinigen von ihm abgefallen, in Barquesimeto erschlagen. Als es mit ihm zu Ende ging, stieß er seiner einzigen Tochter den Dolch in die Brust, „um ihr die Schande zu ersparen, bei den Spaniern die Tochter eines Verräthers zu heißen." „Die Seele des Tyrannen" — so glauben die Eingebornen — geht in den Savanen um in Gestalt einer Flamme, die entweicht, wenn ein Mensch auf sie zugeht.

Das zweite geschichtliche Ereigniß, das sich an Valencia knüpft, ist der Einfall der Caraiben vom Orinoco her in den Jahren 1578 und 1580. Diese Horde von Menschenfressern zog am Guarico herauf und über die Llanos herüber. Sie wurde vom tapfern Garci-Gonzalez, einem der Capitäne, deren Namen noch jetzt in diesen Provinzen in hohen Ehren steht, glücklich zurückgeschlagen. Mit Befriedigung denkt man daran, daß die Nachkommen derselben Caraiben jetzt als friedliche Ackerbauer in den Missionen leben, und daß kein wilder Volksstamm in Guyana es mehr wagt, über die Ebenen

zwiſchen der Waldregion und dem angebauten Lande herüberzukommen.

Die Küſtencordillere iſt von mehreren Schluchten durchſchnitten, die durchgängig von Südoſt nach Nordweſt ſtreichen. Dieß wiederholt ſich von der Quebrada de Tocume zwiſchen Petarez und Caracas bis Porto Cabello. Es iſt als wäre aller Orten der Stoß von Südoſt gekommen, und die Erſcheinung iſt um ſo auffallender, da die Gneiß- und Glimmerſchieferſchichten in der Küſtencordillere meiſt von Südweſt nach Nordoſt ſtreichen. Die meiſten dieſer Schluchten ſchneiden in den Südabhang der Berge ein, gehen aber nicht ganz durch; nur im Meridian von Nueva Valencia befindet ſich eine Oeffnung (Abra), durch die man zur Küſte hinunter gelangt und durch die jeden Abend ein ſehr erfriſchender Seewind in die Thäler von Aragua heraufkommt. Der Wind ſtellt ſich regelmäßig zwei bis drei Stunden nach Sonnenuntergang ein.

Durch dieſe Abra, über den Hof Barbula und durch einen öſtlichen Zweig der Schlucht baut man eine neue Straße von Valencia nach Porto Cabello. Sie wird ſo kurz, daß man nur vier Stunden in den Hafen braucht und man in Einem Tage vom Hafen in die Thäler von Aragua und wieder zurück kann. Um dieſen Weg kennen zu lernen, gingen wir am ſechs und zwanzigſten Februar Abends nach dem Hofe Barbula, in Geſellſchaft der Eigenthümer, der liebenswürdigen Famil'e Arambary.

Am ſieben und zwanzigſten Morgens beſuchten wir die heißen Quellen bei der Trinchera, drei Meilen von Valencia. Die Schlucht iſt ſehr breit und es geht vom Ufer des Sees

bis zur Küſte faſt beſtändig abwärts. Trinchera heißt der Ort nach den kleinen Erdwerken, welche franzöſiſche Flibuſtiers angelegt, als ſie im Jahre 1677 die Stadt Valencia plünderten. Die heißen Quellen, und dieß iſt geologiſch nicht unintereſſant, entſpringen nicht ſüdlich von den Bergen, wie die von Mariara, Onoto und am Brigantin; ſie kommen vielmehr in der Bergkette ſelbſt, faſt am Nordabhang, zu Tag. Sie ſind weit ſtärker als alle, die wir bisher geſehen, und bilden einen Bach, der in der trockenſten Jahreszeit zwei Fuß tief und achtzehn breit iſt. Die Temperatur des Waſſers war, ſehr genau gemeſſen, $90^0,3$. Nach den Quellen von Urijino in Japan, die reines Waſſer ſeyn und eine Temperatur von 100^0 haben ſollen, ſcheint das Waſſer von la Trinchera de Porto Cabello das heißeſte, das man überhaupt kennt. Wir frühſtückten bei der Quelle. Eier waren im heißen Waſſer in weniger als vier Minuten gar. Das ſtark ſchwefelwaſſerſtoffhaltige Waſſer entſpringt auf dem Gipfel eines Hügels, der ſich 150 Fuß über die Sohle der Schlucht erhebt und von Süd-Süd-Oſt nach Nord-Nord-Weſt ſtreicht. Das Geſtein, aus dem die Quelle kommt, iſt ein ächter grobkörniger Granit, ähnlich dem der Teufelsmauer in den Bergen von Mariara. Ueberall wo das Waſſer an der Luft verdunſtet, bildet es Niederſchläge und Incruſtationen von kohlenſaurem Kalk. Es geht vielleicht durch Schichten von Urkalk, der im Glimmerſchiefer und Gneiß an der Küſte von Caracas ſo häufig vorkommt. Die Ueppigkeit der Vegetation um das Becken überraſchte uns. Mimoſen mit zartem, gefiedertem Laub, Cluſien und Feigenbäume haben ihre Wurzeln in den Boden eines Waſſerſtücks getrieben, deſſen

Temperatur 85° betrug. Ihre Aeste stehen nur zwei, drei Zoll über dem Wasserspiegel. Obgleich das Laub der Mimosen beständig vom heißen Wasserdampf befeuchtet wird, ist es doch sehr schön grün. Ein Arum mit holzigtem Stengel und pfeilförmigen Blättern wuchs sogar mitten in einer Lache von 70° Temperatur. Dieselben Pflanzenarten kommen anderswo in diesem Gebirge an Bächen vor, in denen der Thermometer nicht auf 18° steigt. Noch mehr, vierzig Fuß von der Stelle, wo die 90° heißen Quellen entspringen, finden sich auch ganz kalte. Beide Gewässer laufen eine Strecke weit neben einander fort, und die Eingebornen zeigten uns, wie man sich, wenn man zwischen beiden Bächen ein Loch in den Boden gräbt, ein Bad von beliebiger Temperatur verschaffen kann. Es ist auffallend, wie in den heißesten und in den kältesten Erdstrichen der gemeine Mann gleich sehr die Wärme liebt. Bei der Einführung des Christenthums in Island wollte sich das Volk nur in den warmen Quellen am Hekla taufen lassen, und in der heißen Zone, im Tiefland und auf den Cordilleren, laufen die Eingeborenen von allen Seiten den warmen Quellen zu. Die Kranken, die nach Trinchera kommen, um Dampfbäder zu brauchen, errichten über der Quelle eine Art Gitterwerk aus Baumzweigen und ganz dünnem Rohr. Sie legen sich nackt auf dieses Gitter, das, wie mir schien, nichts weniger als fest und nicht ohne Gefahr zu besteigen ist. Der Rio de aguas calientes läuft nach Nordost und wird in der Nähe der Küste zu einem ziemlich ansehnlichen Fluß, in dem große Krokodile leben, und der durch sein Austreten den Uferstrich ungesund machen hilft.

Wir gingen immer rechts am warmen Waſſer nach Porto Cabello hinunter. Der Weg iſt ungemein maleriſch. Das Waſſer ſtürzt über die Felsbänke nieder, und es iſt als hätte man die Fälle der Reuß vom Gotthard herab vor ſich; aber welch ein Contraſt, was die Kraft und Ueppigkeit des Pflanzenwuchſes betrifft! Zwiſchen blühenden Geſträuchen, aus Bignonien und Melaſtomen erheben ſich majeſtätiſch die weißen Stämme der Cecropia. Sie gehen erſt aus, wenn man nur noch in 100 Toiſen Meereshöhe iſt. Bis hieher reicht auch eine kleine ſtachligte Palme, deren zarte, gefiederte Blätter an den Rändern wie gekräuſelt erſcheinen. Sie iſt in dieſem Gebirge ſehr häufig; da wir aber weder Blüthe noch Frucht geſehen haben, wiſſen wir nicht, ob es die Piritupalme der Caraiben oder Jacquins Cocos aculeata iſt.

Je näher wir der Küſte kamen, deſto drückender wurde die Hitze. Ein röthlicher Dunſt umzog den Horizont; die Sonne war am Untergehen, aber der Seewind wehte noch nicht. Wir ruhten in den einzeln ſtehenden Höfen aus, die unter dem Namen Cambury und Haus des Canariers (Casa del Islengo) bekannt ſind. Der Rio de aguas calientes, an dem wir hinzogen, wurde immer tiefer. Am Ufer lag ein todtes Krokodil; es war über neun Fuß lang. Wir hätten gerne ſeine Zähne und ſeine Mundhöhle unterſucht; aber es lag ſchon mehrere Wochen in der Sonne und ſtank ſo furchtbar, daß wir dieſes Vorhaben aufgeben und wieder zu Pferde ſteigen mußten. Iſt man im Niveau des Meeres angelangt, ſo wendet ſich der Weg oſtwärts und läuft über einen dürren anderthalb Meilen breiten Strand, ähnlich dem bei Cumana.

Man ſieht hin und wieder eine Fackeldiſtel, ein Seſuvium, ein paar Stämme Coccoloba uvifera, und längs der Küſte wachſen Avicennien und Wurzelträger. Wir wateten durch den Guayguazo und den Rio Eſtevan, die, da ſie ſehr oft austreten, große Lachen ſtehenden Waſſers bilden. Auf dieſer weiten Ebene erheben ſich wie Klippen kleine Felſen aus Mäandriten, Madreporiten und andern Corallen. Man könnte in denſelben einen Beweis ſehen, daß ſich die See noch nicht ſehr lange von hier zurückgezogen; aber dieſe Maſſen von Polypengehäuſen ſind nur Bruchſtücke, in eine Breccie mit kalkigtem Bindemittel eingebacken. Ich ſage in eine Breccie, denn man darf die weißen friſchen Coralliten dieſer ſehr jungen Formation an der Küſte nicht mit den Coralliten verwechſeln, die im Uebergangsgebirge, in der Grauwacke und im ſchwarzen Kalkſtein eingeſchloſſen vorkommen. Wir wunderten uns nicht wenig, daß wir an dieſem völlig unbewohnten Ort einen ſtarken, in voller Blüthe ſtehenden Stamm der Parkinsonia aculeata antrafen. Nach unſern botaniſchen Werken gehört der Baum der neuen Welt an; aber in fünf Jahren haben wir ihn nur zweimal wild geſehen, hier auf der Ebene am Rio Guayguaza und in den Llanos von Cumana, dreißig Meilen von der Küſte, bei Villa del Pao. Letzterer Ort könnte noch dazu leicht ein alter Conuco oder eingehegtes Baufeld ſeyn. Sonſt überall auf dem Feſtland von Amerika ſahen wir die Parkinſonia, wie die Plumeria, nur in den Gärten der Indianer.

Ich kam zu rechter Zeit nach Porto Cabello, um einige Höhen des Canopus nahe am Meridian aufnehmen zu können;

aber dieſe Beobachtungen, wie die am acht und zwanzigſten Februar aufgenommenen correſpondirenden Sonnenhöhen, ſind nicht ſehr zuverläßig. Ich bemerkte zu ſpät, daß ſich das Diopterlineal eines Troughtonſchen Sextanten ein wenig verſchoben hatte. Es war ein Doſenſextant von zwei Zoll Halbmeſſer, deſſen Gebrauch übrigens den Reiſenden ſehr zu empfehlen iſt. Ich brauchte denſelben ſonſt meiſt nur zu geodätiſchen Aufnahmen im Canoe auf Flüſſen. In Porto Cabello wie in Guayra ſtreitet man darüber, ob der Hafen oſtwärts oder weſtwärts von der Stadt liegt, mit der derſelbe den ſtärkſten Verkehr hat. Die Einwohner glauben, Porto Cabello liege Nord-Nord-Weſt von Nueva Valencia. Aus meinen Beobachtungen ergibt ſich allerdings für jenen Ort eine Länge von 3—4 Minuten im Bogen weiter nach Weſt. Nach Fidalgo läge er oſtwärts.

Wir wurden im Hauſe eines franzöſiſchen Arztes, Juliac, der ſich in Montpellier tüchtig gebildet hatte, mit größter Zuvorkommenheit aufgenommen. In ſeinem kleinen Hauſe befanden ſich Sammlungen mancherlei Art, die aber alle den Reiſenden intereſſiren konnten: ſchönwiſſenſchaftliche und naturgeſchichtliche Bücher, meteorologiſche Notizen, Bälge von Jaguars und großen Waſſerſchlangen, lebendige Thiere, Affen, Gürtelthiere, Vögel. Unſer Hausherr war Oberwundarzt am königlichen Hoſpital in Porto Cabello, und im Lande wegen ſeiner tiefeingehenden Beobachtungen über das gelbe Fieber vortheilhaft bekannt. Er hatte in ſieben Jahren 600—800 von dieſer ſchrecklichen Krankheit Befallene in das Spital aufnehmen ſehen; er war Zeuge der Verheerungen, welche die Seuche im Jahr 1793 auf der Flotte des Admirals Ariztizabal angerichtet. Die Flotte

verlor faſt ein Drittheil ihrer Bemannung, weil die Matroſen faſt ſämmtlich nicht acclimatiſirte Europäer waren und frei mit dem Lande verkehrten. Juliac hatte früher, wie in Terra Firma und auf den Inſeln gebräuchlich iſt, die Kranken mit Blutlaſſen, gelinde abführenden Mitteln und ſäuerlichen Getränken behandelt. Bei dieſem Verfahren denkt man nicht daran die Kräfte durch Reizmittel zu heben; man will beruhigen und ſteigert nur die Schwäche und Entkräftung. In den Spitälern, wo die Kranken dicht beiſammen lagen, ſtarben damals von den weißen Creolen 33 Procent, von den friſch angekommenen Europäern 63 Procent. Seit man das alte herabſtimmende Verfahren aufgegeben hatte und Reizmittel anwendete, Opium, Benzoe, weingeiſtige Getränke, hatte die Sterblichkeit bedeutend abgenommen. Man glaubte, ſie betrage nunmehr nur 20 Procent bei Europäern und 10 bei Creolen, ſelbſt dann, wenn ſich ſchwarzes Erbrechen und Blutungen aus der Naſe, den Ohren und dem Zahnfleiſch einſtellen und ſo die Krankheit in hohem Grade bösartig erſcheint. Ich berichte genau, was mir damals als allgemeines Ergebniß der Beobachtungen mitgetheilt wurde; man darf aber, denke ich, bei ſolchen Zahlenzuſammenſtellungen nicht vergeſſen, daß, trotz der ſcheinbaren Uebereinſtimmung, die Epidemien mehrerer auf einander folgenden Jahre von einander abweichen, und daß man bei der Wahl zwiſchen ſtärkenden und herabſtimmenden Mitteln (wenn je ein abſoluter Unterſchied zwiſchen beiden beſteht) die verſchiedenen Stadien der Krankheit zu unterſcheiden hat.

Die Hitze iſt in Porto Cabello nicht ſo ſtark als in Guayra. Der Seewind iſt ſtärker, häufiger, regelmäßiger; auch lehnen ſich die Häuſer nicht an Felſen, die bei Tag die Sonnenſtrahlen

abſorbiren und bei Nacht die Wärme wieder von ſich geben. Die Luft kann zwiſchen der Küſte und den Bergen von Ilaria freier circuliren. Der Grund der Ungeſundheit der Luft iſt im Strande zu ſuchen, der ſich weſtwärts, ſo weit das Auge reicht, gegen die Punta de Tucacos beim Hafen von Chichiribiche fortzieht. Dort befinden ſich die Salzwerke und dort herrſchen bei Eintritt der Regenzeit die dreitägigen Wechſelfieber, die leicht in atactiſche Fieber übergehen. Man hat die intereſſante Bemerkung gemacht, daß die Meſtizen, die in den Salzwerken arbeiten, dunkelfarbiger ſind und eine gelbere Haut bekommen, wenn ſie mehrere Jahre hinter einander an dieſen Fiebern gelitten haben, welche die Küſtenkrankheit heißen. Die Bewohner dieſes Strandes, arme Fiſcher, behaupten, nicht daher, daß das Seewaſſer das Land überſchwemme und wieder abfließe, ſey der mit Wurzelträgern bewachſene Boden ſo ungeſund, das Verderbniß der Luft rühre vielmehr vom ſüßen Waſſer her, von den Ueberſchwemmungen des Rio Guayguaza und des Rio Eſtevan, die in den Monaten October und November ſo plötzlich und ſo ſtark austreten. Die Ufer des Rio Eſtevan ſind bewohnbarer geworden, ſeit man daſelbſt kleine Mais- und Piſangpflanzungen angelegt und durch Erhöhung und Befeſtigung des Bodens dem Fluß ein engeres Bett angewieſen hat. Man geht damit um, dem Eſtevan eine andere Mündung zu graben und dadurch die Umgegend von Porto Cabello geſunder zu machen. Ein Kanal ſoll das Waſſer an den Küſtenſtrich leiten, der der Inſel Guayguaza gegenüberliegt.

Die Salzwerke von Porto Cabello gleichen ſo ziemlich denen

auf der Halbinsel Araya bei Cumana. Indessen ist die Erde, die man auslaugt, indem man das Regenwasser in kleinen Becken sammelt, nicht so salzhaltig. Man fragt hier wie in Cumana, ob der Boden mit Salztheilchen geschwängert sey, weil er seit Jahrhunderten zeitweise unter Meerwasser gestanden, das an der Sonne verdunstet, oder ob das Salz im Boden enthalten sey wie in einem sehr armen Steinsalzwerk. Ich hatte nicht Zeit, den Strand hier so genau zu untersuchen wie die Halbinsel Araya; läuft übrigens der Streit nicht auf die höchst einfache Frage hinaus, ob das Salz von neuen oder aber von uralten Ueberschwemmungen herrührt? Da die Arbeit in den Salzwerken von Porto Cabello sehr ungesund ist, geben sich nur die ärmsten Leute dazu her. Sie bringen das Salz an Ort und Stelle in kleine Magazine und verkaufen es dann in den Niederlagen in der Stadt.

Während unseres Aufenthaltes in Porto Cabello lief die Strömung an der Küste, die sonst gewöhnlich nach West geht, von West nach Ost. Diese Strömung nach oben (corriente por arriba), von der bereits die Rede war, kommt zwei bis drei Monate im Jahr, vom September bis November, häufig vor. Man glaubt, sie trete ein, wenn zwischen Jamaica und dem Cap San Antonio auf Cuba Nord-Westwinde geweht haben.

Die militärische Vertheidigung der Küsten von Terra Firma stützt sich auf sechs Punkte, das Schloß San Antonio bei Cumana, den Morro bei Nueva Barcelona, die Werke (mit 134 Geschützen) bei Guayra, Porto Cabello, das Fort San Carlos an der Ausmündung des Sees Maracaybo, und Carthagena.

Nach Carthagena iſt Porto Cabello der wichtigſte feſte Platz; die Stadt iſt ganz neu und der Hafen einer der ſchönſten in beiden Welten. Die Lage iſt ſo günſtig, daß die Kunſt faſt nichts hinzuzuthun hatte. Eine Erdzunge läuft Anfangs gegen Nord und dann nach Weſt. Die weſtliche Spitze derſelben liegt einer Reihe von Inſeln gegenüber, die durch Brücken verbunden und ſo nahe bei einander ſind, daß man ſie für eine zweite Landzunge halten kann. Dieſe Inſeln beſtehen ſämmtlich aus Kalkbreccien von ſehr neuer Bildung, ähnlich der an der Küſte von Cumana und am Schloß Araya. Es iſt ein Conglomerat von Madreporen und andern Corallenbruchſtücken, die durch ein kalkigtes Bindemittel und Sandkörner verkittet ſind. Wir hatten daſſelbe Conglomerat bereits am Rio Guayguaza geſehen. In Folge der eigenthümlichen Bildung des Landes ſtellt ſich der Hafen als ein Becken oder als eine innere Lagune dar, an deren ſüdlichem Ende eine Menge mit Manglebäumen bewachſener Eilande liegen. Daß der Hafeneingang gegen Weſt liegt, trägt viel zur Ruhe des Waſſers bei. Es kann nur Ein Fahrzeug auf einmal einlaufen, aber die größten Linienſchiffe können dicht am Lande ankern, um Waſſer einzunehmen. Die einzige Gefahr beim Einlaufen bieten die Riffe bei Punta Brava, denen gegenüber eine Batterie von acht Geſchützen ſteht. Gegen Weſt und Südweſt erblickt man das Fort, ein regelmäßiges Fünfeck mit fünf Baſtionen, die Batterie beim Riff und die Werke um die alte Stadt, welche auf einer Inſel liegt, die ein verſchobenes Viereck bildet. Ueber eine Brücke und das befeſtigte Thor der Eſtacada gelangt man aus der alten Stadt in die neue, welche bereits größer iſt als jene, aber dennoch nur als Vorſtadt

gilt. Zu hinterſt läuft das Hafenbecken oder die Lagune um dieſe Vorſtadt herum gegen Südweſt, und hier iſt der Boden ſumpfigt, voll ſtehenden, ſtinkenden Waſſers. Die Stadt hat gegenwärtig gegen 9000 Einwohner. Sie verdankt ihre Entſtehung dem Schleichhandel, der ſich hier einniſtete, weil die im Jahr 1549 gegründete Stadt Burburata in der Nähe lag. Erſt unter dem Regiment der Biscayer und der Compagnie von Guipuzcoa wurde Porto Cabello, das bis dahin ein Weiler geweſen, eine wohlbefeſtigte Stadt. Von Guayra, das nicht ſowohl ein Hafen als eine ſchlechte offene Rhede iſt, bringt man die Schiffe nach Porto Cabello, um ſie ausbeſſern und kalfatern zu laſſen.

Der Hafen wird vorzugsweiſe durch die tief gelegenen Batterien auf der Landzunge Punta Brava und auf dem Riff vertheidigt, und dieſe Wahrheit wurde verkannt, als man auf den Bergen, welche die Vorſtadt gegen Süd beherrſchen, mit großen Koſten ein neues Fort, den Mirador (Belvedere) de Solano baute. Dieſes Werk, eine Viertelſtunde vom Hafen, liegt 400—500 Fuß über dem Meer. Die Baukoſten betrugen jährlich und viele Jahre lang 20—30,000 Piaſter. Der Generalcapitän von Caracas, Guevara Vasconzelos, war mit den beſten ſpaniſchen Ingenieurs der Anſicht, der Mirador, auf dem zu meiner Zeit erſt ſechzehn Geſchütze ſtanden, ſey für die Vertheidigung des Platzes nur von geringer Bedeutung, und ließ den Bau einſtellen. Eine lange Erfahrung hat bewieſen, daß ſehr hoch gelegene Batterien, wenn auch ſehr ſchwere Stücke darin ſtehen, die Rhede lange nicht ſo wirkſam beſtreichen, als tief am Strand oder auf Dämmen halb im Waſſer liegende

Batterien mit Geschützen von geringerem Kaliber. Wir fanden den Platz Porto Cabello in einem keineswegs befriedigenden Vertheidigungszustand. Die Werke am Hafen und der Stadtwall mit etwa sechzig Geschützen erfordern eine Besatzung von 1800 bis 2000 Mann, und es waren nicht 600 da. Es war auch eine königliche Fregatte, die an der Einfahrt des Hafens vor Anker lag, bei Nacht von den Kanonierschaluppen eines englischen Kriegsschiffs angegriffen und weggenommen worden. Die Blokade begünstigte vielmehr den Schleichhandel, als daß sie ihn hinderte, und man sah deutlich, daß in Porto Cabello die Bevölkerung in der Zunahme, der Gewerbsfleiß im Aufschwung begriffen waren. Am stärksten ist der gesetzwidrige Verkehr mit den Inseln Curaçao und Jamaica. Man führt über 10,000 Maulthiere jährlich aus. Es ist nicht uninteressant, die Thiere einschiffen zu sehen. Man wirft sie mit der Schlinge nieder und zieht sie an Bord mittelst einer Vorrichtung gleich einem Krahn. Auf dem Schiffe stehen sie in zwei Reihen und können sich beim Schlingern und Stampfen kaum auf den Beinen halten. Um sie zu schrecken und fügsamer zu machen, wird fast fortwährend Tag und Nacht die Trommel gerührt. Man kann sich denken, wie sanft ein Passagier ruht, der den Muth hat, sich auf einer solchen mit Maulthieren beladenen Goelette nach Jamaica einzuschiffen.

Wir verließen Porto Cabello am ersten Merz mit Sonnenaufgang. Mit Verwunderung sahen wir die Masse von Kähnen, welche Früchte zu Markt brachten. Es mahnte mich an einen schönen Morgen in Venedig. Vom Meere aus gesehen, liegt die Stadt im Ganzen freundlich und angenehm da. Dicht

bewachsene Berge, über denen Gipfel aufsteigen, die man nach ihren Umrissen der Trappformation zuschreiben könnte, bilden den Hintergrund der Landschaft. In der Nähe der Küste ist alles nackt, weiß, stark beleuchtet, die Bergwand dagegen mit dicht belaubten Bäumen bedeckt, die ihre gewaltigen Schatten über braunes steinigtes Erdreich werfen. Vor der Stadt besahen wir die eben fertig gewordene Wasserleitung. Sie ist 5000 Varas lang und führt in einer Rinne das Wasser des Rio Estevan in die Stadt. Dieses Werk hat 30,000 Piaster gekostet, das Wasser springt aber auch in allen Straßen.

Wir gingen von Porto Cabello in die Thäler von Aragua zurück und hielten wieder auf der Pflanzung Barbula an, über welche die neue Straße nach Valencia geführt wird. Wir hatten schon seit mehreren Wochen von einem Baume sprechen hören, dessen Saft eine nährende Milch ist. Man nennt ihn den Kuhbaum und man versicherte uns, die Neger auf dem Hofe trinken viel von dieser vegetabilischen Milch und halten sie für ein gesundes Nahrungsmittel. Da alle milchigten Pflanzensäfte scharf, bitter und mehr oder weniger giftig sind, so schien uns diese Behauptung sehr sonderbar; aber die Erfahrung lehrte uns während unseres Aufenthalts in Barbula, daß, was man uns von den Eigenschaften des Palo de Vaca erzählt hatte, nicht übertrieben war. Der schöne Baum hat den Habitus des Chrysophyllum Cainito, oder Sternapfelbaums; die länglichten, zugespitzten, lederartigen, abwechselnden Blätter haben unten vorspringende, parallele Seitenrippen und werden zehn Zoll lang. Die Blüthe bekamen wir nicht zu sehen; die Frucht hat wenig Fleisch und enthält eine, bisweilen zwei Nüsse. Macht

man Einſchnitte in dem Stamm des Kuhbaums, ſo fließt ſehr reichlich eine klebrigte, ziemlich dicke Milch aus, die durchaus nichts ſcharfes hat und ſehr angenehm wie Balſam riecht. Man reichte uns welche in den Früchten des Tutumo oder Flaſchenbaums. Wir tranken Abends vor Schlafengehen und früh Morgens viel davon, ohne irgend eine nachtheilige Wirkung. Nur die Klebrigkeit macht dieſe Milch etwas unangenehm. Die Neger und die Freien, die auf den Pflanzungen arbeiten, tunken ſie mit Mais- oder Maniocbrod, Arepa und Caſſave, aus. Der Verwalter des Hofs verſicherte uns, die Neger legen in der Zeit, wo der Palo de Vaca ihnen am meiſten Milch gibt, ſichtbar zu. Bei freiem Zutritt der Luft zieht der Saft an der Oberfläche, vielleicht durch Abſorption des Sauerſtoffs der Luft, Häute einer ſtark animaliſirten, gelblichen, faſerigen, dem Käſeſtoff ähnlichen Subſtanz. Nimmt man dieſe Häute von der übrigen wäſſerigen Flüſſigkeit ab, ſo zeigen ſie ſich elaſtiſch wie Cautſchuc, in der Folge aber faulen ſie unter denſelben Erſcheinungen wie die Gallerte. Das Volk nennt den Klumpen, der ſich an der Luft abſetzt, Käſe; der Klumpen wird nach fünf, ſechs Tagen ſauer, wie ich an den kleinen Stücken bemerkte, die ich nach Nueva Valencia mitgebracht. In einer verſchloſſenen Flaſche ſetzte ſich in der Milch etwas Gerinſel zu Boden, und ſie wurde keineswegs übelriechend, ſondern behielt ihren Balſamgeruch. Mit kaltem Waſſer vermiſcht gerann der friſche Saft nur ſehr wenig, aber die klebrigten Häute ſetzten ſich ab, ſobald ich denſelben mit Salpeterſäure in Berührung brachte. Wir ſchickten Fourcroy in Paris zwei Flaſchen dieſer Milch. In der einen war ſie im natürlichen Zuſtand, in der

andern mit einer gewiſſen Menge kohlenſauren Natrons verſetzt. Der franzöſiſche Conſul auf der Inſel St. Thomas übernahm die Beförderung.

Dieſer merkwürdige Baum ſcheint der Küſtencordillere, beſonders von Barbula bis zum See Maracaybo, eigenthümlich. Beim Dorf San Mateo und nach Bredemayer, deſſen Reiſen die ſchönen Gewächshäuſer von Schönbrunn und Wien ſo ſehr bereichert haben, im Thal von Caucagua, drei Meilen von Caracas, ſtehen auch einige Stämme. Dieſer Naturforſcher fand, wie wir, die vegetabiliſche Milch des Palo de Vaca, angenehm von Geſchmack und von aromatiſchem Geruch. In Caucagua nennen die Eingeborenen den Baum, der den nährenden Saft gibt, Milchbaum, Arbol de leche. Sie wollen an der Dicke und Farbe des Laubs die Bäume erkennen, die am meiſten Saft geben, wie der Hirte nach äußern Merkmalen eine gute Milchkuh herausfindet. Kein Botaniker kannte bis jetzt dieſes Gewächs, deſſen Fructificationsorgane man ſich leicht wird verſchaffen können. Nach Kunth ſcheint der Baum zu der Familie der Sapoteen zu gehören. Erſt lange nach meiner Rückkehr nach Europa fand ich in des Holländers Laet Beſchreibung von Weſtindien eine Stelle, die ſich auf den Kuhbaum zu beziehen ſcheint. „In der Provinz Cumana,“ agt Laet, gibt es Bäume, deren Saft geronnener Milch gleicht und ein geſundes Nahrungsmittel abgibt.“

Ich geſtehe, von den vielen merkwürdigen Erſcheinungen, die mir im Verlauf meiner Reiſe zu Geſicht gekommen, haben wenige auf meine Einbildungskraft einen ſtärkeren Eindruck gemacht als der Anblick des Kuhbaums. Alles was ſich auf die

Milch oder auf die Getreidearten bezieht, hat ein Intereſſe für uns, das ſich nicht auf die phyſikaliſche Kenntniß der Gegenſtände beſchränkt, ſondern einem andern Kreiſe von Vorſtellungen und Empfindungen angehört. Wir vermögen uns kaum vorzuſtellen, wie das Menſchengeſchlecht beſtehen könnte ohne mehligte Stoffe, ohne den nährenden Saft in der Mutterbruſt, der auf den langen Schwächezuſtand des Kindes berechnet iſt. Das Stärkmehl des Getreides, das bei ſo vielen alten und neueren Völkern ein Gegenſtand religiöſer Verehrung iſt, kommt in den Samen und den Wurzeln der Gewächſe vor; die nährende Milch dagegen erſcheint uns als ein ausſchließliches Produkt der thieriſchen Organiſation. Dieſen Eindruck erhalten wir von Kindheit auf, und daher denn auch das Erſtaunen, womit wir den eben beſchriebenen Baum betrachten. Was uns hier ſo gewaltig ergreift, ſind nicht prachtvolle Wälderſchatten, maſeſtätiſch dahinziehende Ströme, von ewigem Eis ſtarrende Gebirge: ein paar Tropfen Pflanzenſaft führen uns die ganze Macht und Fülle der Natur vor das innere Auge. An der kahlen Felswand wächst ein Baum mit trockenen, lederartigen Blättern: ſeine dicken holzigten Wurzeln dringen kaum in das Geſtein. Mehrere Monate im Jahr netzt kein Regen ſein Laub; die Zweige ſcheinen vertrocknet, abgeſtorben; bohrt man aber den Stamm an, ſo fließt eine ſüße, nahrhafte Milch heraus. Bei Sonnenaufgang ſtrömt die vegetabiliſche Quelle am reichlichſten; dann kommen von allen Seiten die Schwarzen und die Eingebornen mit großen Näpfen herbei und fangen die Milch auf, die ſofort an der Oberfläche gelb und dick wird. Die einen trinken die Näpfe unter dem Baum ſelbſt aus, andere bringen

ſie ihren Kindern. Es iſt, als ſähe man einen Hirten, der die Milch ſeiner Heerde unter die Seinigen vertheilt.

Ich habe den Eindruck geſchildert, den der Kuhbaum auf die Einbildungskraft des Reiſenden macht, wenn er ihn zum erſtenmale ſieht. Die wiſſenſchaftliche Unterſuchung zeigt, daß die phyſiſchen Eigenſchaften der thieriſchen und der vegetabiliſchen Stoffe im engſten Zuſammenhang ſtehen; aber ſie benimmt dem Gegenſtand, der uns in Erſtaunen ſetzte, den Anſtrich des Wunderbaren, ſie entkleidet ihn wohl auch zum Theil ſeines Reizes. Nichts ſteht für ſich allein da; chemiſche Grundſtoffe, die, wie man glaubte, nur den Thieren zukommen, finden ſich in den Gewächſen gleichfalls. Ein gemeinſames Band umſchlingt die ganze organiſche Natur.

Lange bevor die Chemie im Blüthenſtaub, im Eiweiß der Blätter und im weißlichen Anflug unſerer Pflaumen und Trauben kleine Wachstheilchen entdeckte, verfertigten die Bewohner der Anden von Quindiu Kerzen aus der dicken Wachsſchicht, welche den Stamm einer Palme überzieht.[1] Vor wenigen Jahren wurde in Europa das Caseum, der Grundſtoff des Käſes, in der Mandelmilch entdeckt; aber ſeit Jahrhunderten gilt in den Gebirgen an der Küſte von Venezuela die Milch eines Baumes und der Käſe, der ſich in dieſer vegetabiliſchen Milch abſondert, für ein geſundes Nahrungsmittel. Woher rührt dieſer ſeltſame Gang in der Entwicklung unſerer Kenntniſſe? Wie konnte das Volk in der einen Halbkugel auf etwas kommen, was in der andern dem Scharfblick der Scheidekünſtler, die doch

[1] Ceróxylon andícola.

gewöhnt sind die Natur zu befragen und sie auf ihrem geheimnißvollen Gang zu belauschen, so lange entgangen ist? Daher, daß einige wenige Elemente und verschiedenartig zusammengesetzte Grundstoffe in mehreren Pflanzenfamilien vorkommen; daher, daß die Gattungen und Arten dieser natürlichen Familien nicht über die tropischen und die kalten und gemäßigten Himmelsstriche gleich vertheilt sind; daher, daß Völker, die fast ganz von Pflanzenstoffen leben, vom Bedürfniß getrieben, mehligte nährende Stoffe überall finden, wo sie nur die Natur im Pflanzensaft, in Rinden, Wurzeln oder Früchten niedergelegt hat. Das Stärkmehl, das sich am reinsten in den Getreidekörnern findet, ist in den Wurzeln der Arumarten, der Tacca pinnatifida und der Jatropha Manihot mit einem scharfen, zuweilen selbst giftigen Saft verbunden. Der amerikanische Wilde, wie der auf den Inseln der Südsee, hat das Satzmehl durch Auspressen und Trennen vom Safte ausfüßen gelernt. In der Pflanzenmilch und den milchigten Emulsionen sind äußerst nahrhafte Stoffe, Eiweiß, Käsestoff und Zucker mit Cautschuc und ätzenden schädlichen Materien, wie Morphium und Blausäure, verbunden. Dergleichen Mischungen sind nicht nur nach den Familien, sondern sogar bei den Arten derselben Gattung verschieden. Bald ist es das Morphium oder der narkotische Grundstoff, was der Pflanzenmilch ihre vorwiegende Eigenschaft gibt, wie bei manchen Mohnarten, bald das Cautschuc, wie bei der Hevea und Castilloa, bald Eiweiß und Käsestoff, wie beim Melonenbaum und Kuhbaum.

Die milchigten Gewächse gehören vorzugsweise den drei Familien der Euphorbien, der Urticeen und der Apocyneen an,

und da ein Blick auf die Vertheilung der Pflanzenbildungen über den Erdball zeigt, daß dieſe drei Familien [1] in den Niederungen der Tropenländer durch die zahlreichſten Arten vertreten ſind, ſo müſſen wir daraus ſchließen, daß eine ſehr hohe Temperatur zur Bildung von Cautſchuc, Eiweiß und Käſeſtoff beiträgt. Der Saft des Palo de Vaca iſt ohne Zweifel das auffallendſte Beiſpiel, daß nicht immer ein ſcharfer, ſchädlicher Stoff mit dem Eiweiß, dem Käſeſtoff und dem Cautſchuc verbunden iſt; indeſſen kannte man in den Gattungen Euphorbia und Asclepias, die ſonſt durch ihre ätzenden Eigenſchaften bekannt ſind, Arten, die einen milden, unſchädlichen Saft haben. Hieher gehört der Tubayba dulce der canariſchen Inſeln, von dem ſchon oben die Rede war,[2] und Asclepias lactifera auf Ceylan. Wie Burman erzählt, bedient man ſich dort, in Ermanglung der Kuhmilch, der Milch der letztgenannten Pflanze und kocht mit den Blättern derſelben die Speiſen, die man ſonſt mit thieriſcher Milch zubereitet. Es iſt zu erwarten, daß ein Reiſender, dem die gründlichſten Kenntniſſe in der Chemie zu Gebot ſtehen, John Davy, bei ſeinem Aufenthalt auf Ceylan dieſen Punkt ins Reine bringen wird; denn, wie Decandolle

[1] Nach dieſen drei großen Familien kommen die Papaveraceae, Chicoraceae, Lobeliaceae, Campanulaceae, Sapoteae und Cucurbitaceae. Die Blauſäure iſt der Gruppe der Rosaceae amygdalaceae eigenthümlich. Bei den Monocotyledonen kommt kein Milchſaft vor, aber die Fruchthülle der Palmen, die ſo ſüße und angenehme Emulſionen gibt, enthält ohne Zweifel Käſeſtoff. Was iſt die Milch der Pilſe?

[2] Euphorbia balsamifera.

richtig bemerkt, es wäre möglich, daß die Eingeborenen nur den Saft der jungen Pflanze benützten, so lange der scharfe Stoff noch nicht entwickelt iſt. Wirklich werden in manchen Ländern die jungen Sproſſen der Apocyneen gegeſſen.

Ich habe mit dieſer Zuſammenſtellung den Verſuch gemacht, die Milchſäfte der Gewächſe und der milchigten Emulſionen, welche die Früchte der Mandelarten und der Palmen geben, unter einen allgemeineren Geſichtspunkt zu bringen. Es möge mir geſtattet ſeyn, dieſen Betrachtungen die Ergebniſſe einiger Verſuche anzureihen, die ich während meines Aufenthalts in den Thälern von Aragua mit dem Safte der Carica Papaya angeſtellt, obgleich es mir faſt ganz an Reagentien fehlte. Derſelbe Saft iſt ſeitdem von Vauquelin unterſucht worden. Der berühmte Chemiker hat darin richtig das Eiweiß und den käſeartigen Stoff erkannt; er vergleicht den Milchſaft mit einem ſtark animaliſirten Stoff, mit dem thieriſchen Blut; es ſtand ihm aber nur gegohrener Saft und ein übelriechendes Gerinſel zu Gebot, das ſich auf der Ueberfahrt von Isle de France nach Havre gebildet hatte. Er ſpricht den Wunſch aus, ein Reiſender möchte den Saft des Melonenbaums friſch, wie er aus dem Stengel oder der Frucht fließt, unterſuchen können.

Je jünger die Frucht des Melonenbaums iſt, deſto mehr Milch gibt ſie; man findet ſie bereits im kaum befruchteten Keim. Je reifer die Frucht wird, deſto mehr nimmt die Milch ab und deſto wäſſeriger wird ſie; man findet dann weniger vom thieriſchen Stoff darin, der durch Säuren und durch Abſorption des Sauerſtoffs der Luft gerinnt. Da die ganze

Frucht klebrig[1] iſt, ſo könnte man annehmen, je mehr ſie wachſe, deſto mehr lagere ſich der gerinnbare Stoff in den Organen ab und bilde zum Theil das Mark oder die fleiſchigte Subſtanz. Tröpfelt man mit vier Theilen Waſſer verdünnte Salpeterſäure in die ausgepreßte Milch einer ganz jungen Frucht, ſo zeigt ſich eine höchſt merkwürdige Erſcheinung. In der Mitte eines jeden Tropfens bildet ſich ein gallertartiges, grau geſtreiftes Häutchen. Dieſe Streifen ſind nichts anderes als der Stoff, der wäſſeriger geworden, weil die Säure ihm den Eiweißſtoff entzogen hat. Zu gleicher Zeit werden die Häutchen in der Mitte undurchſichtig und eigelb. Sie vergrößern ſich, indem divergirende Faſern ſich zu verlängern ſcheinen. Die Flüſſigkeit ſieht Anfangs aus wie ein Achat mit milchigten Wolken, und man meint organiſche Häute unter ſeinen Augen ſich bilden zu ſehen. Wenn ſich das Gerinſel über die ganze Maſſe verbreitet, verſchwinden die gelben Flecke wieder. Rührt man ſie um, ſo wird ſie krümelich, wie weicher Käſe. Die gelbe Farbe erſcheint wieder, wenn man ein paar Tropfen Salpeterſäure zuſetzt. Die Säure wirkt hier wie die Berührung des Sauerſtoffs der Luft bei 27—35 Grad; denn das weiße Gerinſel wird in ein paar Minuten gelb, wenn man es der Sonne ausſetzt.

[1] Dieſe Klebrigkeit bemerkt man auch an der friſchen Milch des Kuhbaums. Sie rührt ohne Zweifel daher, daß das Cautſchuc ſich noch nicht abgeſetzt hat und Eine Maſſe mit dem Eiweiß und dem Käſeſtoff bildet, wie in der thieriſchen Milch die Butter und der Käſeſtoff. Der Saft eines Gewächſes aus der Familie der Euphorbien, des Sapium aucuparia, der auch Cautſchuc enthält, iſt ſo klebrig, daß man Papagaien damit fängt.

Nach einigen Stunden geht das Gelb in Braun über, ohne Zweifel, weil der Kohlenstoff frei wird im Verhältniß, als der Wasserstoff, an den er gebunden war, verbrennt. Das durch die Säure gebildete Gerinsel wird klebrig und nimmt den Wachsgeruch an, den ich gleichfalls bemerkte, als ich Muskelfleisch und Pilze (Morcheln) mit Salpetersäure behandelte. Nach Hatchetts schönen Versuchen kann man annehmen, daß das Eiweiß zum Theil in Gallerte übergeht. Wirft man das frisch bereitete Gerinsel vom Melonenbaum in Wasser, so wird es weich, löst sich theilweise auf und färbt das Wasser gelblich. Alsbald schlägt sich eine zitternde Gallerte, ähnlich dem Stärkmehl, daraus nieder. Dieß ist besonders auffallend, wenn das Wasser, das man dazu nimmt, auf 40—60 ^{0} erwärmt ist. Je mehr man Wasser zugießt, desto fester wird die Gallerte. Sie bleibt lange weiß und wird nur gelb, wenn man etwas Salpetersäure darauf tröpfelt. Nach dem Vorgang Fourcroys und Vauquelins bei ihren Versuchen mit dem Saft der Hevea, setzte ich der Milch des Melonenbaums eine Auflösung von kohlensaurem Natron bei. Es bildet sich kein Klumpen, auch wenn man reines Wasser dem Gemisch von Milch und alkalischer Auflösung zugießt. Die Häute kommen erst zum Vorschein, wenn man durch Zusatz einer Säure das Alkali neutralisirt und die Säure im Ueberschuß ist. Ebenso sah ich das durch Salpetersäure, Citronensaft oder heißes Wasser gebildete Gerinsel verschwinden, wenn ich eine Lösung von kohlensaurem Natron zugoß. Der Saft wird wieder milchigt und flüssig, wie er ursprünglich war. Dieser Versuch gelingt aber nur mit frisch gebildetem Gerinsel.

Vergleicht man die Milchsäfte des Melonenbaums, des

Kuhbaums und der Hevea, so zeigt sich eine auffallende Aehnlichkeit zwischen den Säften, die viel Käsestoff enthalten, und denen, in welchen das Cautschuc vorherrscht. Alles weiße, frisch bereitete Cautschuc, sowie die wasserdichten Mäntel, die man im spanischen Amerika fabricirt und die aus einer Schicht des Milchsafts der Hevea zwischen zwei Leinwandstücken bestehen, haben einen thierischen, ekligen Geruch, der darauf hinzuweisen scheint, daß das Cautschuc beim Gerinnen den Käsestoff an sich reißt, der vielleicht nur ein modificirter Eiweißstoff ist.

Die Frucht des Brodfruchtbaums ist so wenig Brod, als die Bananen vor ihrer Reife oder die stärkmehlreichen Wurzelknollen der Dioscorea, des Convolvulus Batatas und der Kartoffel. Die Milch des Kuhbaums dagegen enthält den Käsestoff gerade wie die Milch der Säugethiere. Aus allgemeinem Gesichtspunkte können wir mit Gay-Lussac das Cautschuc als den öligten Theil, als die Butter der vegetabilischen Milch betrachten. Die beiden Grundstoffe Eiweiß und Fett sind in den Organen der verschiedenen Thierarten und in den Pflanzen mit Milchsaft in verschiedenen Verhältnissen enthalten. Bei letzteren sind sie meist mit andern, beim Genuß schädlichen Stoffen verbunden, die sich aber vielleicht auf chemischem Wege trennen ließen. Eine Pflanzenmilch wird nahrhaft, wenn keine scharfen, narkotischen Stoffe mehr darin sind und statt des Cautschucs der Käsestoff darin überwiegt.

Ist der Palo de Vaca für uns ein Bild der unermeßlichen Segensfülle der Natur im heißen Erdstrich, so mahnt er uns auch an die zahlreichen Quellen, aus denen unter

diesem herrlichen Himmel die träge Sorglosigkeit des Menschen fließt. Mungo Park hat uns mit dem Butterbaum in Bambarra bekannt gemacht, der, wie Decandolle vermuthet, zu der Familie der Sapoteen gehört, wie unser Kuhbaum. Die Bananenbäume, die Sagobäume, die Mauritien am Orinoco sind Brodbäume so gut wie die Rima der Südsee. Die Früchte der Crescentia und Lecythis dienen zu Gefäßen; die Blumenscheiden mancher Palmen und Baumrinden geben Kopfbedeckungen und Kleider ohne Noth. Die Knoten oder vielmehr die innern Fächer im Stamm der Bambus geben Leitern und erleichtern auf tausenderlei Art den Bau einer Hütte, die Herstellung von Stühlen, Bettstellen und anderem Geräthe, das die werthvolle Habe des Wilden bildet. Bei einer üppigen Vegetation mit so unendlich mannigfaltigen Produkten bedarf es dringender Beweggründe, soll der Mensch sich der Arbeit ergeben, sich aus seinem Halbschlummer aufrütteln, seine Geistesfähigkeiten entwickeln.

In Barbula baut man Cacao und Baumwolle. Wir fanden daselbst, eine Seltenheit in diesem Lande, zwei große Maschinen mit Cylindern zum Trennen der Baumwolle von den Samen; die eine wird von einem Wasserrad, die andere durch einen Göpel und durch Maulthiere getrieben. Der Verwalter des Hofes, der dieselben gebaut, war aus Merida. Er kannte den Weg von Nueva Valencia über Guanare und Misagual nach Varinas, und von dort durch die Schlucht Callejones zum Paramo der Mucuchies und den mit ewigem Schnee bedeckten Gebirgen von Merida. Seine Angaben, wie viel Zeit wir von Valencia über Varinas in die Sierra Nevada,

und von da über den Hafen von Torunos und den Rio Santo Domingo nach San Fernando am Apure brauchen würden, wurden uns vom größten Nutzen. Man hat in Europa keinen Begriff davon, wie schwer es hält, genaue Erkundigung in einem Lande einzuziehen, wo der Verkehr so gering ist, und man die Entfernungen gerne zu gering angibt oder übertreibt, je nachdem man den Reisenden aufmuntern oder von seinem Vorhaben abbringen möchte. Bei der Abreise von Caracas hatte ich dem Intendanten der Provinz Gelder übergeben, die mir von den königlichen Schatzbeamten in Varinas ausbezahlt werden sollten. Ich hatte beschlossen, das westliche Ende der Cordilleren von Neu-Grenada, wo sie in die Paramos von Timotes und Niquitao auslaufen, zu besuchen. Ich hörte nun in Barbula, bei diesem Abstecher würden wir fünf und dreißig Tage später an den Orinoco gelangen. Diese Verzögerung erschien uns um so bedeutender, da man vermuthete, die Regenzeit werde früher als gewöhnlich eintreten. Wir durften hoffen, in der Folge sehr viele mit ewigem Schnee bedeckte Gebirge in Quito, Peru und Mexico besuchen zu können, und es schien mir desto gerathener, den Ausflug in die Gebirge von Merida aufzugeben, da wir besorgen mußten, dabei unsern eigentlichen Reisezweck zu verfehlen, der darin bestand, den Punkt, wo sich der Orinoco mit dem Rio Negro und dem Amazonenstrom verbindet, durch astronomische Beobachtungen festzustellen. Wir gingen daher von Barbula nach Guacara zurück, um uns von der achtungswürdigen Familie des Marques del Toro zu verabschieden und noch drei Tage am Ufer des Sees zu verweilen.

Es war Fastnacht und der Jubel allgemein. Die Lustbarkeiten, de carnes tollendas genannt, arteten zuweilen ein wenig ins Rohe aus. Die einen führen einen mit Wasser beladenen Esel herum, und wo ein Fenster offen ist, begießen sie das Zimmer mit einer Spritze; andere haben Düten voll Haare der Picapica oder Dolichos pruriens in der Hand und blasen das Haar, das auf der Haut ein heftiges Jucken verursacht, den Vorübergehenden ins Gesicht.

Von Guacara gingen wir nach Nueva Valencia zurück. Wir trafen da einige französische Ausgewanderte, die einzigen, die wir in fünf Jahren in den spanischen Colonien gesehen. Trotz der Blutsverwandtschaft zwischen den königlichen Familien von Frankreich und Spanien durften sich nicht einmal die französischen Priester in diesen Theil der neuen Welt flüchten, wo der Mensch so leicht Unterhalt und Obdach findet. Jenseits des Oceans boten allein die Vereinigten Staaten dem Unglück eine Zufluchtsstätte. Eine Regierung, die stark, weil frei, und vertrauensvoll, weil gerecht ist, brauchte sich nicht zu scheuen die Verbannten aufzunehmen.

Wir haben früher versucht über den Zustand des Indigo-, des Baumwollen- und Zuckerbaus in der Provinz Caracas einige bestimmte Angaben zu machen. Ehe wir die Thäler von Aragua und die benachbarten Küsten verlassen, haben wir uns nur noch mit den Cocapflanzungen zu beschäftigen, die von jeher für die Hauptquelle des Wohlstandes dieser Gegenden galten. Die Provinz Caracas (nicht die Capitania general, also mit Ausschluß der Pflanzungen in Cumana, in der Provinz Barcelona, in Maracaybo, in Barinas und

im spanischen Guyana) erzeugte am Schluß des achtzehnten Jahrhunderts jährlich 150,000 Fanegas, von denen 30,000 in der Provinz und 100,000 in Spanien verzehrt wurden. Nimmt man die Fanega, nach dem Marktpreis zu Cadix, nur zu 25 Piastern an, so beträgt der Gesammtwerth der Cacaoausfuhr aus den sechs Häfen der Capitania general von Caracas 4,800,000 Piaster.

Der Cacaobaum wächst gegenwärtig in den Wäldern von Terra Firma nördlich vom Orinoco nirgends wild; erst jenseits der Fälle von Atures und Maypures trafen wir ihn nach und nach an. Besonders häufig wächst er an den Ufern des Ventuari und am obern Orinoco zwischen dem Padamo und dem Gehette. Daß der Cacaobaum in Südamerika nordwärts vom sechsten Breitegrad so selten wild vorkommt, ist für die Pflanzengeographie sehr interessant und war bisher wenig bekannt. Die Erscheinung ist um so auffallender, da man nach dem jährlichen Ertrag der Ernten auf den Cacaopflanzungen in Cumana, Nueva Barcelona, Venezuela, Barinas und Maracaybo über 16 Millionen Bäume in vollem Ertrag rechnet. Der wilde Cacaobaum hat sehr viele Aeste und sein Laub ist dicht und dunkel. Er trägt eine sehr kleine Frucht, ähnlich der Spielart, welche die alten Mexicaner Xalcacahuatl nannten. In die Conucos der Indianer am Cassiquiare und Rio Negro versetzt, behält der wilde Baum mehrere Generationen die Kraft des vegetativen Lebens, die ihn vom vierten Jahr an tragbar macht, während in der Provinz Caracas die Ernten erst mit dem sechsten, siebenten oder achten Jahr beginnen. Sie treten im Binnenlande später

ein als an den Küsten und im Thal von Guapo. Wir fanden am Orinoco keinen Volksstamm, der aus der Bohne des Cacaobaums ein Getränk bereitete. Die Wilden saugen das Mark der Hülse aus und werfen die Samen weg, daher man dieselben oft in Menge auf ihren Lagerplätzen findet. Wenn auch an der Küste der Chorote, ein ganz schwacher Cacaoaufguß, für ein uraltes Getränke gilt, so gibt es doch keinen geschichtlichen Beweis dafür, daß die Eingeborenen von Venezuela vor der Ankunft der Spanier den Chocolat oder irgend eine Zubereitung des Cacao gekannt haben. Wahrscheinlicher scheint mir, daß man in Caracas den Cacaobaum nach dem Vorbild von Mexico und Guatimala angebaut hat, und daß die in Terra Firma angesiedelten Spanier die Behandlung des Baums, der jung im Schatten der Erythrina und des Bananenbaums aufwächst, die Bereitung der Chocolatetafeln und den Gebrauch des Getränks dieses Namens durch den Verkehr mit Mexico, Guatimala und Nicaragua gelernt haben, drei Länder, deren Einwohner von toltekischem und aztekischem Stamme sind.

Bis zum sechzehnten Jahrhundert weichen die Reisenden in ihren Urtheilen über den Chocolat sehr von einander ab. Benzoni sagt in seiner derben Sprache, es sey ein Getränk vielmehr „da porci, che da huomini.“ Der Jesuit Acosta versichert, die Spanier in Amerika lieben den Chocolat mit närrischer Leidenschaft, man müsse aber an „das schwarze Gebräue“ gewöhnt seyn, wenn einem nicht schon beim Anblick des Schaums, der wie die Hefe über einer gährenden Flüssigkeit stehe, übel werden solle. Er bemerkt weiter: „Der Cacao ist ein Aberglauben der Mexicaner, wie der Coca ein Aber-

im spanischen Guyana) erzeugte am Schluß des achtzehnten Jahrhunderts jährlich 150,000 Fanegas, von denen 30,000 in der Provinz und 100,000 in Spanien verzehrt wurden. Nimmt man die Fanega, nach dem Marktpreis zu Cadix, nur zu 25 Piastern an, so beträgt der Gesammtwerth der Cacaoausfuhr aus den sechs Häfen der Capitania general von Caracas 4,800,000 Piaster.

Der Cacaobaum wächst gegenwärtig in den Wäldern von Terra Firma nördlich vom Orinoco nirgends wild; erst jenseits der Fälle von Atures und Maypures trafen wir ihn nach und nach an. Besonders häufig wächst er an den Ufern des Ventuari und am obern Orinoco zwischen dem Padamo und dem Gehette. Daß der Cacaobaum in Südamerika nordwärts vom sechsten Breitegrad so selten wild vorkommt, ist für die Pflanzengeographie sehr interessant und war bisher wenig bekannt. Die Erscheinung ist um so auffallender, da man nach dem jährlichen Ertrag der Ernten auf den Cacaopflanzungen in Cumana, Nueva Barcelona, Venezuela, Barinas und Maracaybo über 16 Millionen Bäume in vollem Ertrag rechnet. Der wilde Cacaobaum hat sehr viele Aeste und sein Laub ist dicht und dunkel. Er trägt eine sehr kleine Frucht, ähnlich der Spielart, welche die alten Mexicaner Tlalcacahuatl nannten. In die Conucos der Indianer am Cassiquiare und Rio Negro versetzt, behält der wilde Baum mehrere Generationen die Kraft des vegetativen Lebens, die ihn vom vierten Jahr an tragbar macht, während in der Provinz Caracas die Ernten erst mit dem sechsten, siebenten oder achten Jahr beginnen. Sie treten im Binnenlande später

ein als an den Küſten und im Thal von Guapo. Wir fanden am Orinoco keinen Volksſtamm, der aus der Bohne des Cacaobaums ein Getränk bereitete. Die Wilden ſaugen das Mark der Hülſe aus und werfen die Samen weg, daher man dieſelben oft in Menge auf ihren Lagerplätzen findet. Wenn auch an der Küſte der Chorote, ein ganz ſchwacher Cacaoaufguß, für ein uraltes Getränke gilt, ſo gibt es doch keinen geſchichtlichen Beweis dafür, daß die Eingeborenen von Venezuela vor der Ankunft der Spanier den Chocolat oder irgend eine Zubereitung des Cacao gekannt haben. Wahrſcheinlicher ſcheint mir, daß man in Caracas den Cacaobaum nach dem Vorbild von Mexico und Guatimala angebaut hat, und daß die in Terra Firma angeſiedelten Spanier die Behandlung des Baums, der jung im Schatten der Erythrina und des Bananenbaums aufwächst, die Bereitung der Chocolatetafeln und den Gebrauch des Getränks dieſes Namens durch den Verkehr mit Mexico, Guatimala und Nicaragua gelernt haben, drei Länder, deren Einwohner von tolteciſchem und aztekiſchem Stamme ſind.

Bis zum ſechzehnten Jahrhundert weichen die Reiſenden in ihren Urtheilen über den Chocolat ſehr von einander ab. Benzoni ſagt in ſeiner derben Sprache, es ſey ein Getränk vielmehr „da porci, che da huomini.“ Der Jeſuit Acoſta verſichert, die Spanier in Amerika lieben den Chocolat mit närriſcher Leidenſchaft, man müſſe aber an „das ſchwarze Gebräue“ gewöhnt ſeyn, wenn einem nicht ſchon beim Anblick des Schaums, der wie die Heſe über einer gährenden Flüſſigkeit ſtehe, übel werden ſolle. Er bemerkt weiter: „Der Cacao iſt ein Aberglauben der Mexicaner, wie der Coca ein Aber-

glauben der Peruaner.“ Dieſe Urtheile erinnern an die Prophezeiung der Frau von Sevigné hinſichtlich des Gebrauchs des Kaffees. Hernan Cortez und ſein Page, der gentilhombre del gran Conquistador, deſſen Denkwürdigkeiten Ramuſio bekannt gemacht hat, rühmen dagegen den Chocolat nicht nur als ein angenehmes Getränk, ſelbſt wenn er kalt bereitet wird,[1] ſondern beſonders als nahrhaft. „Wer eine Taſſe davon getrunken hat,“ ſagt der Page des Hernan Cortez, „kann ohne weitere Nahrung eine ganze Tagereiſe machen, beſonders in ſehr heißen Ländern; denn der Chocolat iſt ſeinem Weſen nach kalt und erfriſchend.“ Letztere Behauptung möchten wir nicht unterſchreiben; wir werden aber bei unſerer Fahrt auf dem Orinoco und bei unſern Reiſen hoch an den Cordilleren hinauf bald Gelegenheit finden, die vortrefflichen Eigenſchaften des Chocolats zu rühmen. Er iſt ganz leicht mit ſich zu führen und als Nahrungsmittel zu verwenden und enthält in kleinem Raum viel nährenden und reizenden Stoff. Man ſagt mit Recht, in Afrika helfen Reis, Gummi und Sheabutter dem Menſchen durch die Wüſten. In der neuen Welt haben Chocolat und Maismehl ihm die Hochebenen der Anden und ungeheure unbewohnte Wälder zugänglich gemacht.

Die Cacaoernte iſt ungemein veränderlich. Der Baum treibt mit ſolcher Kraft, daß ſogar aus den holzigten Wurzeln, wo die Erde ſie nicht bedeckt, Blüthen ſprießen. Er leidet von

[1] Der Pater Gili hat aus zwei Stellen bei Torquemada (Monarquia Indiana) bündig dargethan, daß die Mexicaner den Aufguß kalt machten, und daß erſt die Spanier den Brauch einführten, die Cacaomaſſe im Waſſer zu ſieden.

den Nordostwinden, wenn sie auch die Temperatur nur um wenige Grade herabdrücken. Auch die Regen, welche nach der Regenzeit in den Wintermonaten vom December bis März unregelmäßig eintreten, schaden dem Cacaobaum bedeutend. Es kommt nicht selten vor, daß der Eigenthümer einer Pflanzung von 50,000 Stämmen in einer Stunde für vier bis fünftausend Piaster Cacao einbüßt. Große Feuchtigkeit ist dem Baum nur förderlich, wenn sie allmählig zunimmt und lange ohne Unterbrechung anhält. Wenn in der trockenen Jahreszeit die Blätter und die unreife Frucht in einen starken Regenguß kommen, so löst sich die Frucht vom Stiel. Die Gefäße, welche das Wasser einsaugen, scheinen durch Ueberschwellung zu bersten. Ist nun die Cacaoernte äußerst unsicher, weil der Baum gegen schlimme Witterung so empfindlich ist und so viele Würmer, Insekten, Vögel, Säugethiere[1] die Schote fressen, hat dieser Culturzweig den Nachtheil, daß dabei der neue Pflanzer der Früchte seiner Arbeit erst nach acht bis zehn Jahren genießt und daß das Produkt schwer aufzubewahren ist, so ist dagegen nicht zu übersehen, daß die Cacaopflanzungen weniger Sklaven erfordern als die meisten andern Culturen. Dieser Umstand ist von großer Bedeutung in einem Zeitpunkt, wo sämmtliche Völker Europas den großherzigen Entschluß gefaßt haben, dem Negerhandel ein Ende zu machen. Ein Sklave versieht tausend Stämme, die im jährlichen Durchschnitt 12 Fanegas Cacao tragen können. Auf Cuba gibt allerdings eine große Zuckerpflanzung mit 300 Schwarzen

[1] Papageyen, Affen, Agoutis, Eichhörner, Hirsche.

im Jahr durchschnittlich 40,000 Arrobas Zucker, welche, die Kiste[1] zu 40 Piastern, 100,000 Piaster werth sind, und in den Provinzen von Venezuela producirt man für 100,000 Piaster oder 4000 Fanegas Cacao, die Fanega zu 25 Piastern, auch nur mit 300—350 Sklaven. Die 200,000 Kisten Zucker mit 3,200,000 Arrobas, welche Cuba von 1812—1814 jährlich ausgeführt hat, haben einen Werth von 8 Millionen Piastern und könnten mit 24,000 Sklaven hergestellt werden, wenn die Insel lauter große Pflanzungen hätte; aber dieser Annahme widerspricht der Zustand der Colonie und die Natur der Dinge. Die Insel Cuba verwendete im Jahr 1811 nur zur Feldarbeit 143,000 Sklaven, während die Capitania general von Caracas, die jährlich 200,000 Fanegas Cacao oder für 5 Millionen Piaster producirt, wenn auch nicht ausführt, in Stadt und Land nicht mehr als 60,000 Sklaven hat. Es braucht kaum bemerkt zu werden, daß diese Verhältnisse sich mit den Zucker- und Cacaopreisen ändern.

Die schönsten Cacaopflanzungen in der Provinz Caracas sind an der Küste zwischen Caravalleda und der Mündung des Rio Tocuyo, in den Thälern von Caucagua, Capaya, Curiepe und Guapo; ferner in den Thälern von Cupira, zwischen Cap Codera und Cap Unare, bei Arva, Barquesimeto, Guigue und Uritucu. Der Cacao, der an den Ufern des Uritucu am Rande der Llanos, im Gerichtsbezirk San Sebastiano de los Reyos wächst, gilt für den besten; dann kommen die von Guigue, Caucagua, Capaya und Cupira. Auf dem Handelsplatz

[1] Eine Kiste (caxa) wiegt $15^1/_2$—16 Arrobas, die Arroba zu 23 spanischen Pfunden.

Cadix hat der Cacao von Caracas den ersten Rang gleich nach dem von Socomusco. Er steht meist um 30—40 Procent höher im Preis als der Cacao von Guayaquil.

Erst seit der Mitte des siebzehnten Jahrhunderts munterten die Holländer, im ruhigen Besitz der Insel Curaçao, durch den Schleichhandel den Landbau an den benachbarten Küsten auf, und erst seitdem wurde der Cacao für die Provinz Caracas ein Ausfuhrartikel. Was in dieser Gegend vorging, ehe im Jahr 1728 die Gesellschaft der Biscayer aus Guipuzcoa sich daselbst niederließ, wissen wir nicht. Wir besitzen lediglich keine genauen statistischen Angaben und wissen nur, daß zu Anfang des achtzehnten Jahrhunderts aus Caracas kaum 30,000 Fanegas jährlich ausgeführt wurden. Im Jahr 1797 war die Ausfuhr, nach den Zollregistern von Guayra, den Schleichhandel nicht gerechnet, 70,832 Fanegas. Wegen des Schmuggels nach Trinidad und den andern Antillen darf man kecklich ein Viertheil oder Fünftheil weiter rechnen. Ich glaube annehmen zu können, daß von 1800—1806, also im letzten Zeitpunkt, wo in den spanischen Colonien noch innere Ruhe herrschte, der jährliche Ertrag der Cacaopflanzungen in der ganzen Capitania general von Caracas sich wenigstens auf 193,000 Fanegas belief.

Die Ernten, deren jährlich zwei stattfinden, im Juni und im December, fallen sehr verschieden aus, doch nicht in dem Maaße wie die Oliven- und Weinernten in Europa. Von jenen 193,000 Fanegas fließen 145,000 theils über die Häfen der Halbinsel [redacted] durch den Schleichhandel nach Europa ab.

Ich glaube beweisen zu können (und diese Schätzungen beruhen auf zahlreichen einzelnen Angaben), daß Europa beim gegenwärtigen Stande seiner Civilisation verzehrt:

23 Mill. Pfd. Cacao zu 120 Fr. den Ctr. .	27,600,000	Frs.
32 Mill. Pfd. Thee zu 4 Fr. das Pfund .	128,000,000	„
140 Mill. Pfd. Kaffee zu 114 Fr. den Ctr. .	159,600,000	„
450 Mill. Pfd. Zucker zu 54 Fr. den Ctr. .	243,000,000	„
	558,200,000	Frs.

Von diesen vier Erzeugnissen, die seit zwei bis drei Jahrhunderten die vornehmsten Artikel im Handel und der Production der Colonien geworden sind, gehört der erste ausschließlich Amerika, der zweite ausschließlich Asien an. Ich sage ausschließlich, denn die Cacaoausfuhr der Philippinen ist bis jetzt so unbedeutend, wie die Versuche, die man in Brasilien, auf Trinidad und Jamaica mit dem Theebau gemacht hat. Die vereinigten Provinzen von Caracas liefern zwei Drittheile des Cacaos, der im westlichen und südlichen Europa verzehrt wird. Dieß ist um so bemerkenswerther, als es der gemeinen Annahme widerspricht; aber die Cacaosorten von Caracas, Maracaybo und Cumana sind nicht alle von derselben Qualität. Der Graf Casa-Valencia schätzt den Verbrauch Spaniens nur auf 6—7 Millionen Pfund, der Abbé Hervas auf 9 Millionen. Wer lange in Spanien, Italien und Frankreich gelebt hat, muß die Bemerkung gemacht haben, daß nur im ersteren Lande Chocolat auch von den untersten Volksklassen stark getrunken wird, und wird es schwerlich glaublich finden, daß Spanien nur ein Drittheil des in Europa eingeführten Cacao verzehren soll.

Die letzten Kriege haben für den Cacaohandel in Caracas weit verderblichere Folgen gehabt als in Guayaquil. Wegen des Preisaufſchlags iſt in Europa weniger Cacao von der theuerſten Sorte verzehrt worden. Früher machte man in Spanien die gewöhnliche Chocolate aus einem Viertheil Cacao von Caracas und drei Viertheilen Cacao von Guayaquil; jetzt nahm man letzteren allein. Dabei iſt zu bemerken, daß viel geringer Cacao, wie der vom Marañon, vom Rio Negro, von Honduras und von der Inſel Santa Lucia, im Handel Cacao von Guayaquil heißt. Aus letzterem Hafen werden nicht über 60,000 Fanegas ausgeführt, zwei Drittheile weniger als aus den Häfen der Capitania general von Caracas.

Wenn auch die Cacaopflanzungen in den Provinzen Cumana, Barcelona und Maracaybo ſich in dem Maaße vermehrt haben, in dem ſie in der Provinz Caracas eingegangen ſind, ſo glaubt man doch, daß dieſer alte Culturzweig im Ganzen allmählig abnimmt. In vielen Gegenden verdrängen der Kaffeebaum und die Baumwollenſtaude den Cacaobaum, der für die Ungeduld des Landbauers viel zu ſpät trägt. Man behauptet auch, die neuen Pflanzungen geben weniger Ertrag als die alten. Die Bäume werden nicht mehr ſo kräftig und tragen ſpäter und nicht ſo reichlich Früchte. Auch ſoll der Boden erſchöpft ſein; aber nach unſerer Anſicht iſt vielmehr durch die Entwicklung des Landbaus und das Urbarmachen des Landes die Luftbeſchaffenheit eine andere geworden. Ueber einem unberührten, mit Wald bewachſenen Boden ſchwängert ſich die Luft mit Feuchtigkeit und den Gasgemengen, die den Pflanzenwuchs befördern und ſich bei der Zerſetzung organiſcher Stoffe

bilden. Ist ein Land lange Zeit angebaut gewesen, so wird das Verhältniß zwischen Sauerstoff und Stickstoff durchaus kein anderes; die Grundbestandtheile der Luft bleiben dieselben; aber jene binären und tertiären Verbindungen von Kohlenstoff, Stickstoff und Wasserstoff, die sich aus einem unberührten Boden entwickeln und für eine Hauptquelle der Fruchtbarkeit gelten, sind ihr nicht mehr beigemischt. Die reinere, weniger mit Miasmen und fremdartigen Effluvien beladene Luft wird zugleich trockener und die Spannung des Wasserdampfs nimmt merkbar ab. Auf längst urbar gemachtem und somit zum Cacaobau wenig geeignetem Boden, z. B. auf den Antillen, ist die Frucht beinahe so klein wie beim wilden Cacaobaum. An den Ufern des obern Orinoco, wenn man über die Llanos hinüber ist, betritt man, wie schon bemerkt, die wahre Heimath des Cacaobaums, und hier findet man dichte Wälder, wo auf unberührtem Boden, in beständig feuchter Luft die Stämme mit dem vierten Jahr reiche Ernten geben. Auf nicht erschöpftem Boden ist die Frucht durch die Cultur überall größer und weniger bitter geworden, sie reift aber auch später.

Sieht man nun den Ertrag an Cacao in Terra Firma allmählig abnehmen, so fragt man sich, ob in Spanien, in Italien und im übrigen Europa auch der Verbrauch im selben Verhältniß abnehmen, oder ob nicht vielmehr in Folge des Eingehens der Cacaopflanzungen die Preise so hoch steigen werden, daß der Landbauer zu neuen Anstrengungen aufgemuntert wird? Letzteres ist die herrschende Ansicht bei allen, die in Caracas die Abnahme eines so alten und so einträglichen Handelszweiges bedauern. Wenn einmal die Cultur weiter gegen

die feuchten Wälder im Binnenlande vorrückt, an die Ufer des Orinoco und des Amazonenſtromes, oder in die Thäler am Oſtabhang der Anden, ſo finden die neuen Anſiedler einen Boden und eine Luft, wie ſie beide dem Cacaobau angemeſſen ſind.

Bekanntlich ſcheuen die Spanier im Allgemeinen den Zuſatz von Vanille zum Cacao, weil dieſelbe die Nerven reize. Daher wird auch die Frucht dieſer ſchönen Orchisart in der Provinz Caracas faſt gar nicht beachtet. Man könnte ſie auf der feuchten, fieberreichen Küſte zwiſchen Porto Cabello und Ocumare in Menge ſammeln, beſonders aber in Turiamo, wo die Früchte des Epidendrum Vanilla eilf bis zwölf Zoll lang werden. Die Engländer und Angloamerikaner ſuchen häufig im Hafen von Guayra Vanille zu kaufen, und die Handelsleute können ſie nur mit Mühe in kleinen Quantitäten auftreiben. In den Thälern, die ſich von der Küſtenbergkette zum Meer der Antillen herabziehen, in der Provinz Truxillo, wie in den Miſſionen in Guyana bei den Fällen des Orinoco könnte man ſehr viel Vanille ſammeln, und der Ertrag wäre noch reichlicher, wenn man, wie die Mexicaner thun, die Pflanze von Zeit zu Zeit von den Lianen ſäuberte, die ſie umſchlingen und erſticken.

Bei der Schilderung des gegenwärtigen Zuſtandes der Cacaopflanzungen in den Provinzen von Venezuela, bei den Bemerkungen über den Zuſammenhang zwiſchen dem Ertrag der Pflanzungen und der Feuchtigkeit und Geſundheit der Luft, haben wir der warmen, fruchtbaren Thäler der Küſtencordillere erwähnt. In ſeiner weſtlichen Erſtreckung, dem See Maracaybo zu, zeigt dieſer Landſtrich eine ſehr intereſſante mannigfaltige Terrainbildung. Ich ſtelle am Ende dieſes Kapitels zuſammen,

was ich über die Beſchaffenheit des Bodens und den Metallreichthum in den Bezirken Aroa, Barqueſimeto und Carora habe in Erfahrung bringen können.

Von der Sierra Nevada von Merida und den Paramos von Niquitao, Bocono und las Roſas an,[1] wo der koſtbare Chinabaum wächst, ſenkt ſich die öſtliche Cordillere von Neu-Grenada ſo raſch, daß ſie zwiſchen dem 9. und 10. Breitegrad nur noch eine Kette kleiner Berge bildet, an die ſich im Nordoſt der Altar und der Torito anſchließen und die die Nebenflüſſe des Rio Apure und des Orinoco von den zahlreichen Gewäſſern ſcheiden, die entweder in das Meer der Antillen oder in den See Maracaybo fallen. Auf dieſer Waſſerſcheide ſtehen die Städte Nirgua, San Felipe el Fuerte, Barqueſimeto und Tocuyo. In den drei erſteren iſt es ſehr heiß, in Tocuyo dagegen bedeutend kühl, und man hört mit Ueberraſchung, daß unter einem ſo herrlichen Himmel die Menſchen große Neigung zum Selbſtmord haben. Gegen Süden erhebt ſich der Boden, denn Truxillo, der See Urao, aus dem man kohlenſaures Natron gewinnt, und la Grita, oſtwärts von der Cordillere, liegen ſchon in 400—500 Toiſen Höhe.

[1] Wir wiſſen aus dem Munde vieler reiſenden Mönche, daß der kleine Paramo de las Roſas, der in mehr als 1600 Toiſen Meereshöhe zu liegen ſcheint, mit Rosmarin und rothen und weißen europäiſchen Roſen, die hier verwildert ſind, bewachſen iſt. Man pflückt die Roſen, um bei Kirchenfeſten die Altäre in den benachbarten Dörfern damit zu ſchmücken. Durch welchen Zufall iſt unſere hundertblätterige Roſe hier verwildert, da wir ſie doch in den Anden von Quito und Peru nirgends angetroffen haben? Iſt es auch wirklich unſere Gartenroſe? (S. Band III. S. 52.)

Beobachtet man, in welchem constanten Verhältnisse die Urgebirgsschichten der Küstencordillere fallen, so sieht man sich auf eine der Ursachen hingewiesen, welche den Landstrich zwischen der Cordillere und dem Meer so ungemein feucht machen. Die Schichten fallen meist nach Nordwest, so daß die Gewässer nach dieser Richtung über die Gesteinsbänke laufen und, wie schon oben bemerkt, die Menge Bäche und Flüsse bilden, deren Ueberschwemmungen vom Cap Codera bis zum See Maracaybo das Land so ungesund machen.

Neben den Gewässern, die in der Richtung nach Nordost an die Küste von Porto Cabello und zur Punta de Hicacos herabkommen, sind die bedeutendsten der Tocuyo, der Arao und der Yaracuy. Ohne die Miasmen, welche die Luft verpesten, wären die Thäler des Aroa und des Yaracuy vielleicht stärker bevölkert als die Thäler von Aragua. Durch die schiffbaren Flüsse hätten jene sogar den Vortheil, daß sie ihre eigenen Zucker- und Cacaoernten, wie die Produkte der benachbarten Bezirke, den Weizen von Quibor, das Vieh von Monai und das Kupfer von Aroa, leichter ausführen könnten. Die Gruben, wo man dieses Kupfer gewinnt, liegen in einem Seitenthal, das in das Araothal mündet und nicht so heiß und ungesund ist als die Thalschluchten näher am Meer. In diesen letzteren haben die Indianer Goldwäschereien, und im Gebirge kommen dort reiche Kupfererze vor, die man noch nicht auszubeuten versucht hat. Die alten, längst in Abgang gekommenen Gruben von Aroa wurden auf den Betrieb Don Antonios Henriquez, den wir in San Fernando am Apure trafen, wieder aufgenommen. Nach den Notizen, die er mir gegeben, scheint die

Lagerſtätte des Erzes eine Art Stockwerk zu ſeyn, das aus mehreren kleinen Gängen beſteht, die ſich nach allen Richtungen kreuzen. Das Stockwerk iſt ſtellenweiſe zwei bis drei Toiſen dick. Der Gruben ſind drei, und in allen wird von Sklaven gearbeitet. Die größte, die Biscayna, hat nur dreißig Bergleute, und die Geſammtzahl der mit der Förderung und dem Schmelzen des Erzes beſchäftigten Sklaven beträgt nur 60—70. Da der Schacht nur dreißig Toiſen tief iſt, ſo können, der Waſſer wegen, die reichſten Strecken des Stockwerks, die darunter liegen, nicht abgebaut werden. Man hat bis jetzt nicht daran gedacht, Schöpfräder aufzuſtellen. Die Geſammtausbeute an gediegenem Kupfer beträgt jährlich 1200—1500 Centner. Das Kupfer, in Cadix als Caracaskupfer bekannt, iſt ausgezeichnet gut; man zieht es ſogar dem ſchwediſchen und dem Kupfer von Coquimbo in Chili vor. Das Kupfer von Aroa wird zum Theil an Ort und Stelle zum Glockenguß verwendet. In neueſter Zeit iſt zwiſchen Aroa und Nirgua bei Guanita im Berge San Pablo einiges Silbererz entdeckt worden. Goldkörner kommen überall im Gebirgslande zwiſchen dem Rio Yaracuy, der Stadt San Felipe, Nirgua und Barqueſimeto vor, beſonders aber im Fluſſe Santa Cruz, in dem die indianiſchen Goldwäſcher zuweilen Geſchiebe von vier bis fünf Piaſtern Werth finden. Kommen im anſtehenden Glimmerſchiefer- und Gneißgeſtein wirkliche Gänge vor, oder iſt das Gold auch hier, wie im Granit von Guadarama in Spanien und im Fichtelgebirg in Franken, durch die ganze Gebirgsart zerſtreut? Das durchſickernde Waſſer mag die zerſtreuten Goldblätichen zuſammenſchwemmen, und in dieſem Fall wären alle Bergbauverſuche

fruchtlos. In der Savana de la Miel bei der Stadt Barqueſimeto hat man im ſchwarzen, glänzenden, dem Bergpech (Ampélite) ähnlichen Schiefer einen Schacht niedergetrieben. Die Mineralien, die man daraus zu Tage gefördert, und die man mir nach Caracas geſchickt, waren Quarz, nicht goldhaltige Schwefelkieſe und in Nadeln mit Seidenglanz cryſtalliſirtes kohlenſaures Blei.

In der erſten Zeit nach der Eroberung begann man trotz der Einfälle des kriegeriſchen Stammes der Giraharas die Gruben von Nirgua und Buria auszubeuten. Im ſelben Bezirk veranlaßte im Jahr 1553 die Menge der Negerſklaven einen Vorfall, der, ſo wenig er an ſich zu bedeuten hatte, dadurch intereſſant wird, daß er mit den Ereigniſſen, die ſich unter unſern Augen auf St. Domingo begeben haben, Aehnlichkeit hat. Ein Negerſklave ſtiftete unter den Grubenarbeitern von San Felipe de Buria einen Aufſtand an, zog ſich in die Wälder und gründete mit zweihundert Genoſſen einen Flecken, in dem er zum König ausgerufen wurde. Miguel, der neue König, liebte Prunk und Feierlichkeit; ſein Weib Guiomar ließ er Königin nennen; er ernannte, wie Oviedo erzählt, Miniſter, Staatsräthe, Beamte der Casa real, ſogar einen ſchwarzen Biſchof. Nicht lange, ſo war er keck genug, die benachbarte Stadt Nueva Segovia de Barqueſimeto anzugreifen; er wurde aber von Diego de Loſada zurückgeſchlagen und kam im Handgemenge um. Dieſem afrikaniſchen Königreich folgte in Nirgua ein Freiſtaat der Zambos, das heißt der Abkömmlinge von Negern und Indianern. Der ganze Gemeinderath, der Cabildo, beſteht aus Farbigen, die der König von

Spanien als ſeine „lieben und getreuen Unterthanen, die Zambos von Nirgua," anredete. Nur wenige weiße Familien mögen in einem Lande leben, wo ein mit ihren Anſprüchen ſo wenig verträgliches Regiment herrſcht, und die kleine Stadt heißt ſpottweiſe la republica de Zambos y Mulatos. Es iſt eben ſo unklug, die Regierung einer einzelnen Kaſte zu überlaſſen, als ſie ihrer natürlichen Rechte zu berauben und ihr dadurch eine Einzelnſtellung zu geben.

Wenn in den wegen ihres vortrefflichen Bauholzes berühmten Thälern des Aroa, Yaracuy und Tocuyo der üppige Pflanzenwuchs und die große Feuchtigkeit der Luft ſo viele Fieber erzeugen, ſo verhält es ſich mit den Savanen oder Llanos von Monai und Caroro ganz anders. Dieſe Llanos ſind durch das Gebirgsland von Tocuyo und Nirgua von den großen Ebenen an der Portugueza und bei Calabozo getrennt. Dürre Savanen, auf denen Miasmen herrſchen, ſind eine ſehr auffallende Erſcheinung. Sumpfboden kommt daſelbſt keiner vor, wohl aber mehrere Erſcheinungen, die auf die Entbindung von Waſſerſtoffgas hindeuten. [1] Wenn man Reiſende,

[1] Was iſt die unter dem Namen Farol (Laterne) de Maracaybo bekannte Lichterſcheinung, die man jede Nacht auf der See wie im innern Lande ſieht, z. B. in Merida, wo Palacios dieſelbe zwei Jahre lang beobachtet hat? Der Umſtand, daß man das Licht über 40 Meilen weit ſieht, hat zu der Vermuthung geführt, es könnte daher rühren, daß in einer Bergſchlucht ſich jeden Tag ein Gewitter entlade. Man ſoll auch donnern hören, wenn man dem Farol nahe kommt. Andere ſprechen in unbeſtimmtem Ausdruck von einem Luftvulkan; aus asphalthaltigem Erdreich, ähnlich dem bei Mena, ſollen brennbare Dünſte aufſteigen und daher beſtändig ſichtbar ſeyn. Der Ort,

welche mit den brennbaren Schwaden unbekannt sind, in die Höhle del Serrito de Monaï führt, so erschreckt man sie durch Anzünden des Gasgemenges, das sich im obern Theil der Höhle fortwährend ansammelt. Soll man annehmen, daß die ungesunde Luft hier dieselbe Quelle hat, wie auf der Ebene zwischen Tivoli und Rom, Entwicklung von Schwefelwasserstoff? [1] Vielleicht äußert auch das Gebirgsland neben den Llanos von Monaï einen ungünstigen Einfluß auf die anstoßenden Ebenen. Südostwinde mögen die faulen Effluvien herführen, die sich aus der Schlucht Villegas und Sienega de Cabra zwischen Carora und Carache entwickeln. Ich stelle absichtlich Alles zusammen, was auf die Ungesundheit der Luft Bezug haben mag; denn auf einem so dunkeln Gebiete kann man nur durch Vergleichung zahlreicher Beobachtungen hoffen, das wahre Sachverhältniß zu ermitteln.

Die dürren und doch so fieberreichen Savanen zwischen Barquesimeto und dem östlichen Ufer des Sees Maracaybo sind zum Theil mit Fackeldisteln bewachsen; aber die gute Bergcochenille, die unter dem unbestimmten Namen Grana de

wo sich die Erscheinung zeigt, ist ein unbewohntes Gebirgsland am Rio Catatumbo, nicht weit von seiner Vereinigung mit dem Rio Sulia. Der Farol liegt fast ganz im Meridian der Einfahrt (boca) in den See von Maracaybo, so daß die Steuerleute sich nach ihm richten, wie nach einem Leuchtfeuer.

[1] Don Carlos de Pozo fand in diesem Bezirk, in der Quebrada de Moroturo, eine Schichte schwarzer Thonerde, welche stark abfärbt, stark nach Schwefel riecht und sich von selbst entzündet, wenn man sie, leicht befeuchtet, lange den Strahlen der tropischen Sonne aussetzt; diese schlammigte Materie verpufft sehr heftig.

Carora bekannt ist, kommt aus einem gemäßigteren Landstrich zwischen Carora und Truxillo, besonders aber aus dem Thal des Rio Mucuju, östlich von Merida. Die Einwohner geben sich mit diesem im Handel so stark gesuchten Produkt gar nicht ab.

Alexander von Humboldt's

Reiſe in die Aequinoctial-Gegenden

des neuen Continents.

In deutſcher Bearbeitung

von

Hermann Hauff.

Nach der Anordnung und unter Mitwirkung des Verfaſſers.

Einzige von A. v. Humboldt anerkannte Ausgabe in deutſcher Sprache.

Vierter Band.

Stuttgart.

J. G. Cotta'ſcher Verlag.

1862.

Buchdruckerei der J. G. Cotta'schen Buchhandlung in Stuttgart und Augsburg.

Siebzehntes Kapitel.

Gebirge zwiſchen den Thälern von Aragua und den Llanos von Caracas. — Villa de Cura. — Parapara. — Llanos oder Steppen. — Calabozo.

Die Bergkette, welche den See von Tacarigua oder Valencia im Süden begrenzt, bildet gleichſam das nördliche Ufer des großen Beckens der Llanos oder Savanen von Caracas. Aus den Thälern von Aragua kommt man in die Savanen über die Berge von Guigue und Tucutunemo. Aus einer bevölkerten, durch Anbau geſchmückten Landſchaft gelangt man in eine weite Einöde. An Felſen und ſchattige Thäler gewöhnt, ſieht der Reiſende mit Befremden dieſe baumloſen Savanen vor ſich, dieſe unermeßlichen Ebenen, die gegen den Horizont aufzuſteigen ſcheinen.

Ehe ich die Llanos oder die Region der Weiden ſchildere, beſchreibe ich kürzlich unſern Weg von Nueva Valencia durch Villa de Cura und San Juan zum kleinen, am Eingang der Steppen gelegenen Dorfe Ortiz. Am 6. März, vor Sonnenaufgang, verließen wir die Thäler von Aragua. Wir zogen durch eine gut angebaute Ebene, längs dem ſüdweſtlichen Geſtade des Sees von Valencia, über einen Boden, von dem ſich

die Gewässer des Sees zurückgezogen. Die Fruchtbarkeit des mit Calebassen, Wassermelonen und Bananen bedeckten Landes setzte uns in Erstaunen. Den Aufgang der Sonne verkündete der ferne Lärm der Brüllaffen. Vor einer Baumgruppe, mitten in der Ebene zwischen den ehemaligen Eilanden Don Pedro und Negra, gewahrten wir zahlreiche Banden der schon oben beschriebenen Simia ursina (Araguate), die wie in Procession äußerst langsam von Baum zu Baum zogen. Hinter einem männlichen Thier kamen viele weibliche, deren mehrere ihre Jungen auf den Schultern trugen. Die Brüllaffen, welche in verschiedenen Strichen Amerikas in großen Gesellschaften leben, sind vielfach beschrieben. In der Lebensweise kommen sie alle überein, es sind aber nicht überall dieselben Arten. Wahrhaft erstaunlich ist die Einförmigkeit in den Bewegungen dieser Affen. So oft die Zweige benachbarter Bäume nicht zusammenreichen, hängt sich das Männchen an der Spitze des Trupps mit dem zum Fassen bestimmten schwieligen Theil seines Schwanzes auf, läßt den Körper frei schweben und schwingt denselben hin und her, bis es den nächsten Ast packen kann. Der ganze Zug macht sofort an derselben Stelle dieselbe Bewegung. Ulloa und viele gut unterrichtete Reisende behaupten, die Marimondas,[1] Araguaten und andere Affen mit Wickelschwänzen bilden eine Art Kette, wenn sie von einem Flußufer zum andern gelangen wollen; ich brauche kaum zu bemerken, daß eine solche Behauptung sehr weit geht. Wir haben in fünf Jahren Gelegenheit gehabt, Tausende dieser Thiere zu beobachten, und eben

[1] Simia Belzebuth.

deßhalb glaubten wir nicht an Geſchichten, die vielleicht nur von Europäern erfunden ſind, wenn auch die Indianer in den Miſſionen ſie nachſagen, als ob es Ueberlieferungen ihrer Väter wären. Auch der roheſte Menſch findet einen Genuß darin, durch Berichte von den Wundern ſeines Landes den Fremden in Erſtaunen zu ſetzen. Er will ſelbſt geſehen haben, was nach ſeiner Vorſtellung Andere geſehen haben könnten. Jeder Wilde iſt ein Jäger, und die Geſchichten der Jäger werden deſto phantaſtiſcher, je höher die Thiere, von deren Liſten ſie zu erzählen wiſſen, in geiſtiger Beziehung wirklich ſtehen. Dieß iſt die Quelle der Mährchen, welche in beiden Hemiſphären vom Fuchs und vom Affen, vom Raben und vom Condor der Anden im Schwange gehen.

Die Araguaten ſollen, wenn ſie von indianiſchen Jägern verfolgt werden, zuweilen ihre Jungen im Stiche laſſen, um ſich auf der Flucht zu erleichtern. Man will geſehen haben, wie Affenmütter das Junge von der Schulter riſſen und es vom Baum warfen. Ich glaube aber, man hat hier eine rein zufällige Bewegung für eine abſichtliche genommen. Die Indianer ſehen gewiſſe Affengeſchlechter mit Abneigung oder mit Vorliebe an; den Viuditas, den Titis, überhaupt allen kleinen Sagoins ſind ſie gewogen, während die Araguaten wegen ihres trübſeligen Aeußern und ihres einförmigen Gebrülls gehaßt und dazu verleumdet werden. Wenn ich darüber nachdachte, durch welche Urſachen die Fortpflanzung des Schalls durch die Luft zur Nachtzeit befördert werden mag, ſchien es mir nicht unwichtig, genau zu beſtimmen, in welchem Abſtand, namentlich bei naſſer, ſtürmiſcher Witterung, das Geheul eines Trupps

Araguaten zu vernehmen ist. Ich glaube gefunden zu haben, daß man es noch in 800 Toisen Entfernung hört. Die Affen mit ihren vier Händen können keine Streifzüge in die Llanos machen, und mitten auf den weiten, mit Gras bewachsenen Ebenen unterscheidet man leicht eine vereinzelte Baumgruppe, die von Brüllaffen bewohnt ist und von welcher der Schall herkommt. Wenn man nun auf diese Baumgruppe zugeht oder sich davon entfernt, so mißt man das Maximum des Abstandes, in dem das Geheul noch vernehmbar ist. Diese Abstände schienen mir einigemale bei Nacht um ein Drittheil größer, namentlich bei bedecktem Himmel und sehr warmem, feuchtem Wetter.

Die Indianer versichern, wenn die Araguaten den Wald mit ihrem Geheul erfüllen, so haben sie immer einen Vorsänger. Die Bemerkung ist nicht unrichtig. Man hört meistens, lange fort, eine einzelne stärkere Stimme, worauf eine andere von verschiedenem Tonfall sie ablöst. Denselben Nachahmungstrieb bemerken wir zuweilen auch bei uns bei den Fröschen, und fast bei allen Thieren, die in Gesellschaft leben und sich hören lassen. Noch mehr, die Missionäre versichern, wenn bei den Araguaten ein Weibchen im Begriffe sei zu werfen, so unterbreche der Chor sein Geheul, bis das Junge zur Welt gekommen sei. Ob etwas Wahres hieran ist, habe ich nicht selbst ausmachen können, ganz grundlos scheint es aber allerdings nicht zu sein. Ich habe beobachtet, daß das Geheul einige Minuten aufhört, so oft ein ungewöhnlicher Vorfall, zum Beispiel das Aechzen eines verwundeten Araguate, die Aufmerksamkeit des Trupps in Anspruch nimmt. Unsere Führer versicherten uns allen Ernstes,

ein bewährtes Heilmittel gegen kurzen Athem sei, aus der knöchernen Trommel am Zungenbein des Araguate zu trinken. „Da dieses Thier eine so außerordentlich starke Stimme hat, so muß dem Wasser, das man in seinen Kehlkopf gießt, nothwendig die Kraft zukommen, Krankheiten der Lungen zu heilen.“ Dieß ist Volksphysik, die nicht selten an die der Alten erinnert.

Wir übernachteten im Dorfe Guigue, dessen Breite ich durch Beobachtungen des Canopus gleich 10° 4′ 11″ fand. Dieses Dorf auf trefflich angebautem Boden liegt nur tausend Toisen vom See Tacarigua. Wir wohnten bei einem alten Sergeanten, aus Murcia gebürtig, einem höchst originellen Mann. Um uns zu beweisen, daß er bei den Jesuiten erzogen worden, sagte er uns die Geschichte von der Erschaffung der Welt lateinisch her. Er kannte die Namen Augusts, Tiber und Diocletian. Bei der angenehmen Nachtkühle in einem Bananengehege beschäftigte er sich lebhaft mit Allem, was am Hof der römischen Kaiser vorgefallen war. Er bat uns dringend um Mittel gegen die Gicht, die ihn grausam plagte. „Ich weiß wohl,“ sagte er, „daß ein Zambo aus Valencia, ein gewaltiger „Curioso,“ mich heilen kann; aber der Zambo macht auf eine Behandlung Anspruch, die einem Menschen von seiner Farbe nicht gebührt, und so bleibe ich lieber, wie ich bin.“

Von Guigue an führt der Weg aufwärts zur Bergkette, welche im Süden des Sees gegen Guacimo und la Palma hinstreicht. Von einem Plateau herab, das 320 Toisen hoch liegt, sahen wir zum letztenmale die Thäler von Aragua. Der

Gneiß kam zu Tage; er zeigte dieselbe Streichung der Schichten denselben Fall nach Nordwest. Quarzadern im Gneiß sind goldhaltig; eine benachbarte Schlucht heißt daher Quebrada del Oro. Seltsamerweise begegnet man auf jedem Schritt dem vornehmen Namen „Goldschlucht“ in einem Lande, wo ein einziges Kupferbergwerk im Betrieb ist. Wir legten fünf Meilen bis zum Dorfe Maria Magdalena zurück, und weitere zwei zur Villa de Cura. Es war Sonntag. Im Dorfe Maria Magdalena waren die Einwohner vor der Kirche versammelt. Man wollte unsere Maulthiertreiber zwingen anzuhalten und die Messe zu hören. Wir ergaben uns darein; aber nach langem Wortwechsel setzten die Maulthiertreiber ihren Weg fort. Ich bemerke hier, daß dieß das einzigemal war, wo wir einen Streit solcher Art bekamen. Man macht sich in Europa ganz falsche Begriffe von der Unduldsamkeit und selbst vom Glaubenseifer der spanischen Colonisten.

San Luis de Cura, oder, wie es gemeiniglich heißt, Villa de Cura liegt in einem sehr dürren Thale, das von Nordwest nach Südost streicht und nach meinen barometrischen Beobachtungen eine Meereshöhe von 266 Toisen hat. Außer einigen Fruchtbäumen hat das Land fast gar keinen Pflanzenwuchs. Das Plateau ist desto dürrer, da mehrere Gewässer — ein ziemlich seltener Fall im Urgebirge — sich auf Spalten im Boden verlieren. Der Rio de las Minas, nordwärts von Villa de Cura, verschwindet im Gestein, kommt wieder zu Tage und wird noch einmal unterirdisch, ohne den See von Valencia zu erreichen, auf den er zuläuft. Cura gleicht vielmehr einem Dorfe als einer Stadt. Die Bevölkerung beträgt nicht mehr

als 4000 Seelen, aber wir fanden daſelbſt mehrere Leute von bedeutender geiſtiger Bildung. Wir wohnten bei einer Familie, welche nach der Revolution von Caracas i. J. 1797 von der Regierung verfolgt worden war. Einer der Söhne war nach langer Gefangenſchaft nach der Havana gebracht worden, wo er in einem feſten Schloſſe ſaß. Wie freute ſich die Mutter, als ſie hörte, daß wir auf dem Rückweg vom Orinoco nach der Havana kommen würden! Sie übergab mir fünf Piaſter, „all ihr Erſpartes.“ Gern hätte ich ſie ihr zurückgegeben, aber wie hätte ich mich nicht ſcheuen ſollen, ihr Zartgefühl zu verletzen, einer Mutter wehe zu thun, die in den Entbehrungen, die ſie ſich auferlegt, ſich glücklich fühlt! Die ganze Geſellſchaft der Stadt fand ſich Abends zuſammen, um in einem Guckkaſten die Anſichten der großen europäiſchen Städte zu bewundern. Wir bekamen die Tuilerien zu ſehen uud das Standbild des großen Kurfürſten in Berlin. Es iſt ein eigenes Gefühl, ſeine Vaterſtadt, zweitauſend Meilen von ihr entfernt, in einem Guckkaſten zu erblicken.

Ein Apotheker, der durch den unſeligen Hang zu bergmänniſchen Unternehmungen heruntergekommen war, begleitete uns zum Serro de Chacao, der an goldhaltigen Kieſen ſehr reich iſt. Der Weg läuft immer am ſüdlichen Abhang der Küſtencordillere hinab, in welcher die Ebene von Aragua ein Längenthal bilden. Die Nacht des 11. brachten wir zum Theil im Dorfe San Juan zu, bekannt wegen ſeiner warmen Quellen und der ſonderbaren Geſtalt zweier benachbarter Berge, der ſogenannten Morros de San Juan. Dieſe Kuppen bilden ſteile Gipfel, die ſich auf einer Felsmauer von ſehr breiter

Baſis erheben. Die Mauer fällt ſteil ab und gleicht der Teufelsmauer, die um einen Strich des Harzgebirges herläuft. Dieſe Kuppen ſieht man ſehr weit in den Llanos, ſie machen ſtarken Eindruck auf die Einbildungskraft der Bewohner der Ebenen, die an gar keine Unebenheit des Bodens gewöhnt ſind, und ſo kommt es, daß ihre Höhe im Lande gewaltig überſchätzt wird. Sie ſollten, wie man uns geſagt, mitten in den Steppen liegen, während ſie ſich am nördlichen Saume derſelben befinden, weit jenſeits einer Hügelkette, die la Galera heißt. Nach Winkeln, die im Abſtand von zwei Seemeilen genommen worden, erheben ſich die Kuppen nicht mehr als 156 Toiſen über dem Dorf San Juan und 350 über dem Meer. Die warmen Quellen entſpringen am Fuß der Kuppen, die aus Uebergangskalkſtein beſtehen; ſie ſind mit Schwefelwaſſerſtoff geſchwängert, wie die Waſſer von Mariara, und bilden einen kleinen Teich oder eine Lagune, in der ich den Thermometer nur auf 31° 3′ ſteigen ſah.

In der Nacht vom 9. zum 10. März fand ich durch ſehr befriedigende Sternbeobachtungen die Breite von Villa de Cura 10° 2′ 47″. Die ſpaniſchen Officiere, welche im Jahr 1755 bei der Grenzexpedition mit aſtronomiſchen Inſtrumenten an den Orinoco gekommen ſind, können zu Cura nicht beobachtet haben, denn die Karte von Caulin und die von Cruz Olmedilla ſetzen dieſe Stadt einen Viertelsgrad zu weit ſüdwärts.

Villa de Cura iſt im Lande berühmt wegen eines wunderthätigen Marienbildes, das Nueſtra Sennora de los Valencianos genannnt wird. Dieſes Bild, das um die Mitte des achtzehnten Jahrhunderts von einem Indianer in einer Schlucht

gefunden wurde, gab Anlaß zu einem Rechtshandel zwischen den Städten Cura und San Sebastiano de los Reyes. Die Geistlichen der letzteren Stadt behaupteten, die h. Jungfrau sey zuerst in ihrem Sprengel erschienen. Der Bischof von Caracas, dem langen ärgerlichen Streite ein Ende zu machen, ließ das Bild in das bischöfliche Archiv schaffen und behielt es daselbst dreißig Jahre unter Siegel; es wurde den Einwohnern von Cura erst i. J. 1802 zurückgegeben. Depons gibt umständliche Nachricht von diesem seltsamen Handel.

Nachdem wir im kleinen Fluß St. Juan auf einem Bette von basaltischem Grünstein, in frischem, klarem Wasser gebadet, setzten wir um zwei Uhr in der Nacht unsern Weg über Ortiz und Parapara nach Mesa de Paja fort. Die Llanos waren damals durch Raubgesindel unsicher, weßhalb sich mehrere Reisende an uns anschlossen, so daß wir eine Art Caravane bildeten. Sechs bis sieben Stunden lang ging es fortwährend abwärts; wir kamen am Cerro de Flores vorbei, wo die Straße zum großen Dorfe San Jose de Tisnao abgeht. An den Höfen Luque und Juncalito vorüber gelangt man in die Gründe, die wegen des schlechten Wegs und der blauen Farbe der Schiefer Malpasso und Piedras Azules heißen. Wir standen hier auf dem alten Gestade des großen Beckens der Steppen, auf einem geologisch interessanten Boden.

Der südliche Abhang der Küstencordillere ist ziemlich steil, da die Steppen nach meinen barometrischen Messungen tausend Fuß tiefer liegen als der Boden des Beckens von Aragua. Vom weiten Plateau von Villa de Cura kamen wir herab an das Ufer des Rio Tucutunemo, der sich ins Serpentingestein

ein von Oſt nach Weſt ſtreichendes Längenthal gegraben hat, ungefähr im Niveau von la Victoria. Von da führte uns ein Querthal über die Dörfer Parapara und Ortiz in die Llanos. Dieſes Thal ſtreicht im Ganzen von Nord nach Süd und verengt ſich an mehreren Stellen. Becken mit völlig wagrechtem Boden ſtehen durch ſchmale, abſchüſſige Schluchten mit einander in Verbindung. Es waren dieß einſt ohne Zweifel kleine Seen, und durch Aufſtauung der Gewäſſer oder durch eine noch gewaltſamere Kataſtrophe ſind die Dämme zwiſchen den Waſſerbecken durchbrochen worden. Dieſe Erſcheinung kommt gleichzeitig in beiden Continenten vor, überall wo Längenthäler Päſſe über die Anden, die Alpen, die Pyrenäen bilden.[1] Wahrſcheinlich rührt die ruinenhafte Geſtalt der Kuppen von San Juan und San Sebaſtiano von den gewaltigen Schwemmungen her, die beim Ausbruch der Gewäſſer gegen die Llanos erfolgten.

Bei der Meſa de Paja, unter dem 9. Grad der Breite, betraten wir das Becken der Llanos. Die Sonne ſtand beinahe im Zenith; der Boden zeigte überall, wo er von Vegetation entblößt war, eine Temperatur von 48—50°. In der Höhe, in der wir uns auf unſern Maulthieren befanden, war kein Lufthauch zu ſpüren; aber in dieſer ſcheinbaren Ruhe erhoben ſich fortwährend kleine Staubwirbel in Folge der Luftſtrömungen, die dicht am Boden durch die Temperaturunterſchiede zwiſchen dem nackten Sand und den mit Gras bewachſenen Flecken hervorgebracht werden. Dieſe „Sandwinde"

[1] Ich erinnere die Reiſenden an den Weg vom Urſernthal zum Gotthardshoſpiz und von da nach Airolo.

ſteigern die erſtickende Hitze der Luft. Jedes Quarzkorn, weil es wärmer iſt als die umgebende Luft, ſtrahlt ringsum Wärme aus, und es hält ſchwer die Lufttemperatur zu beobachten, ohne daß Sandtheilchen gegen die Kugel des Thermometers getrieben werden. Die Ebenen ringsum ſchienen zum Himmel anzuſteigen, und die weite unermeßliche Einöde ſtellte ſich unſern Blicken als eine mit Tang und Meeralgen bedeckte See dar. Da die Dunſtmaſſen in der Luft ungleich vertheilt waren, und die Temperaturabnahme in den übereinandergelagerten Luftſchichten keine gleichförmige iſt, ſo zeigte ſich der Horizont in gewiſſen Richtungen hell und ſcharf begrenzt, in andern wellenförmig auf- und abgebogen und wie geſtreift. Erde und Himmel ſchmolzen dort in einander. Durch den trockenen Nebel und die Dunſtſchichten gewahrte man in der Ferne Stämme von Palmbäumen. Ihrer grünenden Wipfel beraubt, erſchienen dieſe Stämme wie Schiffsmaſten, die am Horizont auftauchen.

Der einförmige Anblick dieſer Steppen hat etwas Großartiges, aber auch etwas Trauriges und Niederſchlagendes. Es iſt als ob die ganze Natur erſtarrt wäre; kaum daß hin und wieder der Schatten einer kleinen Wolke, die durchs Zenith eilend die nahende Regenzeit verkündet, auf die Savane fällt. Der erſte Anblick der Llanos überraſcht vielleicht nicht weniger als der der Andeskette. Alle Gebirgsländer, welches auch die abſolute Höhe ihrer höchſten Gipfel ſeyn mag, haben eine gemeinſame Phyſiognomie; aber nur ſchwer gewöhnt man ſich an den Anblick der Llanos von Venezuela und Caſanare, der Pampas von Buenos Ayres und Chaco, die beſtändig, zwanzig,

dreißig Tagereisen lang, ein Bild der Meeresfläche bieten. Ich kannte die Ebenen oder Llanos der spanischen Mancha und die Heiden (ericeta), die sich von den Grenzen Jütlands durch Lüneburg und Westphalen bis nach Belgien hinein erstrecken. Letztere sind wahre Steppen, von denen der Mensch seit Jahrhunderten nur kleine Strecken kulturfähig zu machen im Stande war; aber die Ebenen im Westen und Norden von Europa geben nur ein schwaches Bild von den unermeßlichen Llanos in Südamerika. Im Südosten unseres Continents, in Ungarn zwischen der Donau und der Theiß, in Rußland zwischen dem Dnieper, dem Don und der Wolga treten die ausgedehnten Weideländer auf, die durch langen Aufenthalt der Wasser geebnet scheinen und ringsum den Horizont begrenzen. Wo ich die ungarischen Ebenen bereist habe, an den Grenzen Deutschlands zwischen Preßburg und Oedenburg, beschäftigen sie die Einbildungskraft des Reisenden durch das fortwährende Spiel der Luftspiegelung; aber ihre weiteste Erstreckung ist ostwärts zwischen Czegled, Debreczin und Tittel. Es ist ein grünes Meer mit zwei Ausgängen, dem einen bei Gran und Weitzen, dem andern zwischen Belgrad und Widdin.

Man glaubte die verschiedenen Welttheile zu charakterisiren, indem man sagte, Europa habe Heiden, Asien Steppen, Afrika Wüsten, Amerika Savanen; aber man stellt damit Gegensätze auf, die weder in der Natur der Sache, noch im Geiste der Sprachen gegründet sind. Die asiatischen Steppen sind keineswegs überall mit Salzpflanzen bedeckt; in den Savanen von Venezuela kommen neben den Gräsern kleine krautartige Mimosen, Schotengewächse und andere Dicotyledonen

vor. Die Ebenen der Songarei, die zwiſchen Don und Wolga, die ungariſchen Puszten ſind wahre Savanen, Weideländer mit reichem Graswuchs, während auf den Savanen oſt- und weſtwärts von den Rocky-Mountains und von Neu-Mexico Chenopodien mit einem Gehalt von kohlenſaurem und ſalzſaurem Natrum vorkommen. Aſien hat ächte pflanzenloſe Wüſten, in Arabien, in der Gobi, in Perſien. Seit man die Wüſten im Innern Afrika's, was man ſo lange unter dem allgemeinen Namen Sahara begriffen, näher kennen gelernt hat, weiß man, daß es im Oſten dieſes Continents, wie in Arabien, Savanen und Weideländer gibt, die von nackten, dürren Landſtrichen umgeben ſind. Letztere, mit loſem Geſtein bedeckte, ganz pflanzenloſe Wüſten, fehlen nun aber der neuen Welt faſt ganz. Ich habe dergleichen nur im niedern Strich von Peru, zwiſchen Amotape und Coquimbo, am Geſtade der Südſee geſehen. Die Spanier nennen ſie nicht Llanos, ſondern desiertos von Sechura und Atacamez. Dieſe Einöde iſt nicht breit, aber 440 Meilen lang. Die Gebirgsart kommt überall durch den Flugſand zu Tag. Es fällt niemals ein Tropfen Regen, und wie in der Sahara nördlich von Tombuctu findet ſich in der peruaniſchen Wüſte bei Huaura eine reiche Steinſalzgrube. Ueberall ſonſt in der neuen Welt gibt es öde, weil unbewohnte Flächen, aber keine eigentlichen Wüſten.

Dieſelben Erſcheinungen wiederholen ſich in den entlegenſten Landſtrichen, und ſtatt dieſe weiten baumloſen Ebenen nach den Pflanzen zu unterſcheiden, die auf ihnen vorkommen, unterſcheidet man wohl am einfachſten zwiſchen Wüſten und Steppen oder Savanen, zwiſchen nackten Landſtrichen ohne Spur

von Pflanzenwuchs und Landstrichen, die mit Gräsern oder kleinen Gewächsen aus der Classe der Dicotyledonen bedeckt sind. In manchen Werken heißen die amerikanischen Savanen, namentlich die der gemäßigten Zone, Wiesen (Prairien); aber diese Bezeichnung paßt, wie mir dünkt, schlecht auf Weiden, die oft sehr dürr, wenn auch mit 4 bis 5 Fuß hohen Kräutern bedeckt sind. Die amerikanischen Llanos oder Pampas sind wahre Steppen. Sie sind in der Regenzeit schön begrünt, aber in der trockensten Jahreszeit bekommen sie das Ansehen von Wüsten. Das Kraut zerfällt zu Staub, der Boden berstet, das Krokodil und die großen Schlangen liegen begraben im ausgedörrten Schlamm, bis die ersten Regengüsse im Frühjahr sie aus der langen Erstarrung wecken. Diese Erscheinungen kommen auf dürren Landstrichen von 50—60 Quadratmeilen überall vor, wo keine Gewässer durch die Savane strömen; denn am Ufer der Bäche und der kleinen Stücke stehenden Wassers stößt der Reisende von Zeit zu Zeit selbst in der dürrsten Jahreszeit auf Gebüsche der Mauritia, einer Palmenart, deren fächerförmige Blätter beständig glänzend grün sind.

Die asiatischen Steppen liegen alle außerhalb der Wendekreise und bilden sehr hohe Plateaus. Auch Amerika hat auf dem Rücken der Gebirge von Mexico, Peru und Quito Savanen von bedeutender Ausdehnung, aber seine ausgedehntesten Steppen, die Llanos von Cumana, Caracas und Meta, erheben sich nur sehr wenig über dem Meeresspiegel und fallen alle in die Aequinoctialzone. Diese Umstände erheilen ihnen einen eigenthümlichen Charakter. Die Seen ohne Abfluß, die

kleinen Flußsysteme, die sich im Sand verlieren oder durch die Gebirgsart durchseigen, wie sie den Steppen im östlichen Asien und den persischen Wüsten eigen sind, kommen hier nicht vor. Die amerikanischen Llanos fallen gegen Ost und Süd und ihre strömenden Gewässer laufen in den Orinoco.

Nach dem Lauf dieser Flüsse hatte ich früher geglaubt, daß die Ebenen Plateaus bilden müßten, die mindestens 100 bis 150 Toisen über dem Meer gelegen wären. Ich dachte mir, auch die Wüsten im inneren Afrika müßten beträchtlich hoch liegen und stufenweise von den Küsten bis ins Innere des großen Continents über einander aufsteigen. Bis jetzt ist noch kein Barometer in die Sahara gekommen. Was aber die amerikanischen Llanos betrifft, so zeigen die Barometerhöhen, die ich zu Calabozo, zu Villa del Pao und an der Mündung des Meta beobachtet, daß sie nicht mehr als 40 bis 50 Toisen über dem Meeresspiegel liegen. Die Flüsse haben einen sehr schwachen, oft kaum merklichen Fall. So kommt es, daß beim geringsten Wind, und wenn der Orinoco anschwillt, die Flüsse, die in ihn fallen, rückwärts gedrängt werden. Im Rio Arauca bemerkt man häufig diese Strömung nach oben. Die Indianer glauben einen ganzen Tag lang abwärts zu schiffen, während sie von der Mündung gegen die Quellen fahren. Zwischen den abwärtsströmenden und den aufwärtsströmenden Gewässern bleibt eine bedeutende Wassermasse still stehen, in der sich durch Gleichgewichtsstörung Wirbel bilden, die den Fahrzeugen gefährlich werden.

Der eigenthümlichste Zug der Savanen oder Steppen Südamerikas ist die völlige Abwesenheit aller Erhöhungen, die

vollkommen wagerechte Lage des ganzen Bodens. Die spanischen Eroberer, die zuerst von Coro her an die Ufer des Apure vordrangen, haben sie daher auch weder Wüsten, noch Savanen, noch Prairien genannt, sondern Ebenen, los Llanos. Auf dreißig Quadratmeilen zeigt der Boden oft keine fußhohe Unebenheit. Diese Aehnlichkeit mit der Meeresfläche drängt sich der Einbildungskraft besonders da auf, wo die Ebenen gar keine Palmen tragen, und wo man von den Bergen an der Küste und vom Orinoco so weit weg ist, daß man dieselben nicht sieht, wie in der Mesa de Pavones. Dort könnte man sich versucht fühlen, mit einem Reflexionsinstrument Sonnenhöhen aufzunehmen, wenn nicht der Land-Horizont, in Folge des wechselnden Spiels der Refractionen, beständig in Nebel gehüllt wäre. Diese Ebenheit des Bodens ist noch vollständiger unter dem Meridian von Calabozo als gegen Ost zwischen Cari, Villa del Pao und Nueva Barcelona; aber sie herrscht ohne Unterbrechung von den Mündungen des Orinoco bis zur Villa de Araure und Ospinos, auf einem Parallel von 180 Meilen, und von San Carlos bis zu den Savanen am Caqueta auf einem Meridian von 200 Meilen. Sie vor Allem ist charakteristisch für den neuen Continent, so wie für die asiatischen Steppen zwischen dem Dnieper und der Wolga, zwischen dem Irtisch und dem Obi. Dagegen zeigen die Wüsten im inneren Afrika, in Arabien, Syrien und Persien, die Gobi und die Casna viele Bodenunebenheiten, Hügelreihen, wasserlose Schluchten und festes Gestein, das aus dem Sand hervorragt.

Trotz der scheinbaren Gleichförmigkeit ihrer Fläche finden

ſich indeſſen in den Llanos zweierlei Unebenheiten, die dem aufmerkſamen Beobachter nicht entgehen. Die erſte Art nennt man bancos; es ſind wahre Bänke, Untiefen im Steppenbecken, zerbrochene Schichten von feſtem Sandſtein oder Kalkſtein, die vier bis 5 Fuß höher liegen als die übrige Ebene. Dieſe Bänke ſind zuweilen drei bis vier Meilen lang; ſie ſind vollkommen eben und wagerecht und man bemerkt ihr Vorhandenſeyn überhaupt nur dann, wenn man ihre Ränder vor ſich hat. Die zweite Unebenheit läßt ſich nur durch geodätiſche oder barometriſche Meſſungen oder am Lauf der Fluſſe erkennen; ſie heißt Meſa. Es ſind dieß kleine Plateaus, oder vielmehr convexe Erhöhungen, die unmerklich zu einigen Toiſen Höhe anſteigen. Dergleichen ſind oſtwärts in der Provinz Cumana, im Norden von Villa de la Merced und Caudelaria, die Meſas Amana, Guanipa und Jonoro, die von Südweſt nach Nordoſt ſtreichen und trotz ihrer unbedeutenden Höhe die Waſſer zwiſchen dem Orinoco und der Nordküſte von Terra firma ſcheiden. Nur die ſanfte Wölbung der Savane bildet die Waſſerſcheide; hier ſind die divortia aquarum, [1] wie in Polen, wo fern von den Karpathen die Waſſerſcheide zwiſchen dem baltiſchen und dem ſchwarzen Meere in der Ebene ſelbſt liegt. Die Geographen ſetzen da, wo eine Waſſerſcheide iſt, immer Bergzüge voraus, und ſo ſieht man denn auch auf den Karten dergleichen um die Quellen des Rio Neveri, des Unare, des Guarapiche und des Pao eingezeichnet. Dieß erinnert an die mongoliſchen Prieſter, die nach einem alten abergläubiſchen

[1] Livius, L. 38, c. 75.

Brauch an allen Stellen, wo die Waſſer nach entgegengeſetzten Seiten fließen, Obos oder kleine Steinhaufen errichten.

Das ewige Einerlei der Llanos, die große Seltenheit von bewohnten Plätzen, die Beſchwerden der Reiſe unter einem glühenden Himmel und bei ſtauberfüllter Luft, die Ausſicht auf den Horizont, der beſtändig vor einem zurückzuweichen ſcheint, die vereinzelten Palmſtämme, deren einer ausſieht wie der andere, und die man gar nicht erreichen zu können meint, weil man ſie mit andern Stämmen verwechſelt, die nach einander am Geſichtskreis auftauchen — all dieß zuſammen macht, daß einem die Steppen noch weit größer vorkommen, als ſie wirklich ſind. Die Pflanzer am Südabhang des Küſtengebirges ſehen die Steppen grenzenlos, gleich einem grünen Ocean gegen Süd ſich ausdehnen. Sie wiſſen, daß man vom Delta des Orinoco bis in die Provinz Varinas und von dort über die Flüſſe Meta, Guaviare und Caguan, Anfangs von Oſt nach Weſt, ſodann von Nordoſt nach Nordweſt, 380 Meilen weit in den Steppen fortziehen kann, bis über den Aequator hinaus an den Fuß der Anden von Paſto. Sie kennen nach den Berichten der Reiſenden die Pampas von Buenos Ayres, die gleichfalls mit feinem Gras bewachſene, baumloſe Llanos ſind und von verwilderten Rindern und Pferden wimmeln. Sie ſind, nach Anleitung unſerer meiſten Karten von Amerika, der Meinung, der Continent habe nur Eine Bergkette, die der Anden, die von Süd nach Nord läuft, und nach einem unbeſtimmten ſyſtematiſchen Begriff laſſen ſie alle Ebenen vom Orinoco und vom Apure an bis zum Rio de la Plata und der Magellan'ſchen Meerenge untereinander zuſammenhängen.

Ich entwerfe im Folgenden ein möglichst klares und gedrängtes Bild vom allgemeinen Bau eines Festlandes, dessen Endpunkte, unter so verschiedenen Klimaten sie auch liegen, in mehreren Zügen mit einander übereinkommen. Um den Umriß und die Grenzen der Ebenen richtig aufzufassen, muß man die Bergketten kennen, welche den Uferrand derselben bilden. Von der Küstencordillere, deren höchster Gipfel die Silla bei Caracas ist, und die durch den Paramo de las Rosas mit dem Nevado von Merida und den Anden von Neu-Grenada zusammenhängt, haben wir bereits gesprochen. Eine zweite Bergkette, oder vielmehr ein minder hoher, aber weit breiterer Bergstock läuft zwischen dem 3. und 7. Parallelkreise von den Mündungen des Guaviare und Meta zu den Quellen des Orinoco, Marony und Esquibo, gegen das holländische und französische Guyana zu. Ich nenne diese Kette die Cordillere der Parime oder der großen Fälle des Orinoco; man kann sie 250 Meilen weit verfolgen, es ist aber nicht sowohl eine Kette, als ein Haufen granitischer Berge, zwischen denen kleine Ebenen liegen und die nicht überall Reihen bilden. Der Bergstock der Parime verschmälert sich bedeutend zwischen den Quellen des Orinoco und den Bergen von Demerary zu den Sierras von Quimiropaca und Pacaraimo, welche die Wasserscheide bilden zwischen dem Carony und dem Rio Parime oder Rio de Aguas blancas. Dieß ist der Schauplatz der Unternehmungen, um den Dorado aufzusuchen und die große Stadt Manoa, das Tombuctu der neuen Welt. Die Cordillere der Parime hängt mit den Anden von Neu-Grenada nicht zusammen; sie sind durch einen 80 Meilen breiten Zwischenraum getrennt. Dächte man

ſich, dieſelbe ſey hier durch eine große Erdumwälzung zerſtört worden, was übrigens gar nicht wahrſcheinlich iſt, ſo müßte man annehmen, ſie ſey einſt von den Anden zwiſchen Santa Fe de Bogota und Pamplona abgegangen. Dieſe Bemerkung mag dazu dienen, die geographiſche Lage dieſer Cordillere, die bis jetzt ſehr wenig bekannt geworden, dem Leſer beſſer einzuprägen. — Eine dritte Bergkette verbindet unter dem 16. und 18. Grad ſüdlicher Breite (über Santa Cruz de la Sierra, die Serranias von Aguapehy und die vielberufenen Campos dos Parecis) die peruaniſchen Anden mit den Gebirgen Braſiliens. Dieß iſt die Cordillere von Chiquitos, die in der Capitania von Minas Geraes breiter wird und die Waſſerſcheide zwiſchen dem Amazonenſtrom und dem La Plata bildet, nicht nur im innern Lande, im Meridian von Villa Boa, ſondern bis wenige Meilen von der Küſte, zwiſchen Rio Janeiro und Bahia.

Dieſe drei Querketten oder vielmehr dieſe drei Bergſtöcke, welche innerhalb der Grenzen der heißen Zone von Weſt nach Oſt ſtreichen, ſind durch völlig ebene Landſtriche getrennt, die Ebenen von Caracas oder am untern Orinoco, die Ebenen des Amazonenſtroms und des Rio Negro, die Ebenen von Buenos Ayres oder des La Plata. Ich brauche nicht den Ausdruck Thäler, weil der untere Orinoco und der Amazonenſtrom keineswegs in einem Thale fließen, ſondern nur in einer weiten Ebene eine kleine Rinne bilden. Die beiden Becken an den beiden Enden Südamerikas ſind Savannen oder Steppen, baumloſe Weiden; das mittlere Becken, in welches das ganze Jahr die tropiſchen Regen fallen, iſt faſt

durchgängig ein ungeheurer Wald, in dem es keinen andern Pfad gibt als die Flüsse. Wegen des kräftigen Pflanzenwuchses, der den Boden überzieht, fällt hier die Ebenheit desselben weniger auf, und nur die Becken von Caracas und La Plata nennt man Ebenen. In der Sprache der Colonisten heißen die drei eben beschriebenen Becken: die Llanos von Varinas und Caracas, die Bosques oder Selvas (Wälder) des Amazonenstromes, und die Pampas von Buenos Ayres. Der Wald bedeckt nicht nur größtentheils die Ebenen des Amazonenstroms von der Cordillere von Chiquitos bis zu der der Parime, er überzieht auch diese beiden Bergketten, welche selten die Höhe der Pyrenäen erreichen. Deßhalb sind die weiten Ebenen des Amazonenstromes, des Madeira und Rio Negro nicht so scharf begrenzt wie die Llanos von Caracas und die Pampas von Buenos Ayres. Da die Waldregion Ebenen und Gebirge zugleich begreift, so erstreckt sie sich vom 18° südlicher bis zum 7 und 8° nördlicher Breite, und umfaßt gegen 120,000 Quadratmeilen. Dieser Wald des südlichen Amerika, denn im Grunde ist es nur Einer, ist sechsmal größer als Frankreich; die Europäer kennen ihn nur an den Ufern einiger Flüsse, die ihn durchströmen, und er hat Lichtungen, deren Umfang mit dem des Forstes im Verhältniß steht. Wir werden bald an sumpfigen Savanen zwischen dem obern Orinoco, dem Conorichite und Cassiquiare, unter dem 3. und 4. Grad der Breite, vorüberkommen. Unter demselben Parallelkreise liegen andere Lichtungen oder Savanas limpias [1] zwischen

[1] Offene baumlose Savanen, limpias de arboles.

den Quellen des Mao und des Rio de Aguas blancas, südlich von der Sierra Pacaraima. Diese letzteren Savanen sind von Caraiben und nomadischen Macusis bewohnt; sie ziehen sich bis nahe an die Grenzen des holländischen und französischen Guyana fort.

Wir haben die geologischen Verhältnisse von Südamerika geschildert; heben wir jetzt die Hauptzüge heraus. Den Westküsten entlang läuft eine ungeheure Gebirgsmauer, reich an edlen Metallen überall, wo das vulkanische Feuer sich nicht durch den ewigen Schnee Bahn gebrochen: dieß ist die Cordillere der Anden. Gipfel von Trappporphyr steigen hier zu mehr als 3300 Toisen Höhe auf, und die mittlere Höhe der Kette beträgt 1850 Toisen. Sie streicht in der Richtung eines Meridians fort und schickt in jeder Halbkugel unter dem 10. Grad nördlicher und unter dem 16. und 18. Grad südlicher Breite einen Seitenzweig ab. Der erstere dieser Zweige, die Küstencordillere von Caracas, ist minder breit und bildet eine eigentliche Kette. Der zweite, die Cordillere von Chiquitos und an den Quellen des Guapore, ist sehr reich an Gold und breitet sich ostwärts, in Brasilien, zu weiten Plateaus mit gemäßigtem Klima aus. Zwischen diesen beiden, mit den Anden zusammenhängenden Querketten liegt vom 3. zum 7. Grad nördlicher Breite eine abgesonderte Gruppe granitischer Berge, die gleichfalls parallel mit dem Aequator, jedoch nicht über den 71. Grad der Länge fortstreicht, dort gegen Westen rasch abbricht und mit den Anden von Neu-Grenada nicht zusammenhängt. Diese drei Querketten haben keine thätigen Vulkane; wir wissen aber nicht, ob auch die südlichste, gleich den beiden

andern, keinen Trachyt oder Trappporphyr hat. Keiner ihrer Gipfel erreicht die Grenze des ewigen Schnees, und die mittlere Höhe der Cordillere der Parime und der Küstencordillere von Caracas beträgt nicht ganz 600 Toisen, wobei übrigens manche Gipfel sich doch 1400 Toisen über das Meer erheben. Zwischen den drei Querketten liegen Ebenen, die sämmtlich gegen West geschlossen, gegen Ost und Südost offen sind. Bedenkt man ihre so unbedeutende Höhe über dem Meer, so fühlt man sich versucht, sie als Golfe zu betrachten, die in der Richtung des Rotationsstroms fortstreichen. Wenn in Folge einer ungewöhnlichen Anziehung die Gewässer des atlantischen Meers an der Mündung des Orinoco um fünfzig Toisen, an der Mündung des Amazonenstroms um zweihundert Toisen stiegen, so würde die Fluth mehr als die Hälfte von Südamerika bedecken. Der Ostabhang oder der Fuß der Anden, der jetzt sechshundert Meilen von den Küsten Brasiliens abliegt, wäre ein von der See bespültes Ufer. Diese Betrachtung gründet sich auf eine barometrische Messung in der Provinz Jaen de Bracamoros, wo der Amazonenstrom aus den Cordilleren herauskommt. Ich habe gefunden, daß dort der ungeheure Strom bei mittlerem Wasserstand nur 194 Toisen über dem gegenwärtigen Spiegel des antlantischen Meeres liegt. Und diese in der Mitte gelegenen waldbedeckten Ebenen liegen noch fünfmal höher als die grasbewachsenen Pampas von Buenos Ayres und die Llanos von Caracas und am Meta.

Diese Llanos, welche das Becken des untern Orinoco bilden und die wir zweimal im selben Jahr, in den Monaten März und Juli, durchzogen haben, hängen zusammen mit dem Becken

des Amazonenſtroms und des Rio Negro, das einerſeits durch die Cordillere von Chiquitos, andererſeits durch die Gebirge der Parime begrenzt iſt. Dieſer Zuſammenhang vermittelt ſich durch die Lücke zwiſchen den letzteren und den Anden von Neu-Grenada. Der Boden in ſeinem Anblick erinnert hier, nur daß der Maaßſtab ein weit größerer iſt, an die lombardiſchen Ebenen, die ſich auch nur 50 bis 60 Toiſen über das Meer erheben und einmal von der Brenta nach Turin von Oſt nach Weſt, dann von Turin nach Coni von Nord nach Süd ſtreichen. Wenn andere geologiſche Thatſachen uns berechtigten, die drei großen Ebenen am untern Orinoco, am Amazonenſtrom und am Rio de la Plata als alte Seebecken zu betrachten, ſo ließen ſich die Ebenen am Rio Vichada und am Meta als ein Kanal anſehen, durch den die Waſſer des oberen Sees, des auf den Ebenen des Amazonenſtroms, in das tiefere Becken, in die Llanos von Caracas, durchgebrochen wären und dabei die Cordillere der Parime von der der Anden getrennt hätten. Dieſer Kanal iſt eine Art Land-Meerenge (détroit terrestre). Der durchaus ebene Boden zwiſchen dem Guaviare, dem Meta und Apure zeigt keine Spur von gewaltſamem Einbruch der Gewäſſer; aber am Rand der Cordillere der Parime, zwiſchen dem 4. und 7. Grad der Breite, hat ſich der Orinoco, der von ſeiner Quelle bis zur Einmündung des Guaviare weſtwärts fließt, auf ſeinem Lauf von Süd nach Nord durch das Geſtein einen Weg gebrochen. Alle großen Katarakte liegen, wie wir bald ſehen werden, auf dieſer Strecke. Aber mit der Einmündung des Apure, dort, wo im ſo niedrig gelegenen Lande der Abhang gegen Nord mit dem Gegenhang nach Südoſt

zuſammentrifft, das heißt mit der Böſchung der Ebenen, die unmerklich gegen die Gebirge von Caracas ansteigen, macht der Fluß wieder eine Biegung und ſtrömt ſofort oſtwärts. Ich glaubte den Leſer ſchon hier auf dieſe ſonderbaren Windungen des Orinoco aufmerkſam machen zu müſſen, weil er mit ſeinem Lauf. als zwei Becken zumal angehörend, ſelbſt auf den mangelhafteſten Karten gewiſſermaßen die Richtung des Theils der Ebenen bezeichnet, der zwiſchen die Anden von Neu-Grenada und den weſtlichen Saum der Gebirge der Parime eingeſchoben iſt.

Die Llanos oder Steppen am untern Orinoco und am Meta führen, gleich den afrikaniſchen Wüſten in ihren verſchiedenen Strichen verſchiedene Namen. Von den Boccas del Dragon an folgen von Oſt nach Weſt auf einander: die Llanos von Cumana, von Barcelona und von Caracàs oder Venezuela. Wo die Steppen vom 8. Breitegrad an, zwiſchen dem 70. und 73. Grad der Länge, ſich nach Süd und Süd-Süd-Weſt wenden, kommen von Nord nach Süd die Llanos von Barinas, Caſanare, Meta, Guaviare, Caguan und Caqueta. In den Ebenen von Barinas kommen einige nicht ſehr bedeutende Denkmäler vor, die auf ein nicht mehr vorhandenes Volk deuten. Man findet zwiſchen Mijagual und dem Caño de la Hacha wahre Grabhügel, dort zu Lande Serrillos de los Indios genannt. Es ſind kegelförmige Erhöhungen, aus Erde von Menſchenhand aufgeführt, und ſie bergen ohne Zweifel menſchliche Gebeine, wie die Grabhügel in den aſiatiſchen Steppen. Ferner beim Hato de la Calzada, zwiſchen Barinas und Caragua, ſieht man eine hübſche Straße, fünf Meilen

lang, vor der Eroberung, in sehr alter Zeit von den Eingeborenen angelegt. Es ist ein Erddamm, fünfzehn Fuß hoch, der über eine häufig überschwemmte Ebene führt. Hatten sich etwa civilisirtere Völker von den Gebirgen von Truxillo und Merida über die Ebenen am Rio Apure verbreitet? Die heutigen Indianer zwischen diesem Fluß und dem Meta sind viel zu versunken, um an die Errichtung von Kunststraßen oder Grabhügeln zu denken.

Ich habe den Flächenraum dieser Llanos von der Caqueta bis zum Apure und vom Apure zum Delta des Orinoco auf 17,000 Quadratmeilen (20 auf den Grad) berechnet. Der von Nord nach Süd sich erstreckende Theil ist beinahe doppelt so groß als der von Ost nach West zwischen dem untern Orinoco und der Küstencordillere von Caracas streichende. Die Pampas nord- und nordwestwärts von Buenos Ayres, zwischen dieser Stadt und Cordova, Jujuy und Tucuman, sind ungefähr eben so groß als die Llanos; aber die Pampas setzen sich noch 18 Grad weiter nach Süden fort, und sie erstrecken sich über einen so weiten Landstrich, daß am einen Saume Palmen wachsen, während der andere, eben so niedrig gelegene und ebene, mit ewigem Eis bedeckt ist.

Die amerikanischen Llanos sind da, wo sie parallel mit dem Aequator streichen, viermal schmäler als die große afrikanische Wüste. Dieser Umstand ist von großer Bedeutung in einem Landstrich, wo die Richtung der Winde beständig von Ost nach West geht. Je weiter Ebenen in dieser Richtung sich erstrecken, desto heißer ist ihr Klima. Das große afrikanische Sandmeer hängt über Yemen mit Gedrosia und Beludschistan bis ans

rechte Ufer des Indus zusammen; und in Folge der Winde, die über die ostwärts gelegenen Wüsten weggegangen sind, ist das Becken des rothen Meers, in der Mitte von Ebenen, welche auf allen Punkten Wärme strahlen, eine der heißesten Gegenden des Erdballs. Der unglückliche Capitän Tuckey berichtet, daß der hunderttheilige Thermometer sich dort fast immer bei Nacht auf 34°, bei Tag auf 40 bis 44° hält. Wie wir bald sehen werden, haben wir selbst im westlichsten Theil der Steppen von Caracas die Temperatur der Luft, im Schatten und vom Boden entfernt, selten über 37° gefunden.

An diese physikalischen Betrachtungen über die Steppen der neuen Welt knüpfen sich andere, höhere, solche, die sich auf die Geschichte unserer Gattung beziehen. Das große afrikanische Sandmeer, die wasserlosen Wüsten sind nur von Caravanen besucht, die bis zu 50 Tagen brauchen, sie zu durchziehen. Die Sahara trennt die Völker von Negerbildung von den Stämmen der Araber und Berbern und ist nur in den Oasen bewohnt. Weiden hat sie nur im östlichen Striche, wo als Wirkung der Passatwinde die Sandschicht weniger dick ist, so daß die Quellen zu Tage brechen können. Die Steppen Amerikas sind nicht so breit, nicht so glühend heiß, sie werden von herrlichen Strömen befruchtet und sind so dem Verkehr der Völker weit weniger hinderlich. Die Llanos trennen die Küstencordillere von Caracas und die Anden von Neu-Grenada von der Waldregion, von jener Hyläa [1] des Orinoco, die schon bei der Entdeckung Amerikas von Völkern bewohnt war, welche auf einer weit tieferen Stufe der Cultur standen, als die

[1] Ὑλαία. Herodot, Melpomene.

Bewohner der Küsten und vor allen des Gebirgslands der Cordilleren. Indessen waren die Steppen einst so wenig eine Schutzmauer der Cultur, als sie gegenwärtig für die in den Wäldern lebenden Horden eine Schutzmauer der Freiheit sind. Sie haben die Völker am untern Orinoco nicht abgehalten, die kleinen Flüsse hinaufzufahren und nach Nord und West Einfälle ins Land zu machen. Hätte es die mannigfaltige Verbreitung der Thiergeschlechter über die Erde mit sich gebracht, daß das Hirtenleben in der neuen Welt bestehen konnte; hätten vor der Ankunft der Spanier auf den Llanos und Pampas so zahlreiche Heerden von Rindern und Pferden geweidet wie jetzt, so wäre Columbus das Menschengeschlecht hier in ganz anderer Verfassung entgegengetreten. Hirtenvölker, die von Milch und Käse leben, wahre Nomaden hätten diese weiten, mit einander zusammenhängenden Ebenen durchzogen. In der trockenen Jahreszeit und selbst zur Zeit der Ueberschwemmungen hätten sie den Besitz der Weiden einander streitig gemacht, sie hätten einander unterjocht, und vereint durch das gemeinsame Band der Sitten, der Sprache und der Gottesverehrung, sich zu der Stufe von Halbcultur erhoben, die uns bei den Völkern mongolischen und tartarischen Stammes überraschend entgegentritt. Dann hätte Amerika, gleich dem mittleren Asien, seine Eroberer gehabt, welche aus den Ebenen zum Plateau der Cordilleren hinauf stiegen, dem umherschweifenden Leben entsagten, die cultivirten Völker von Peru und Neu-Grenada unterjochten, den Thron der Incas und des Zaque [1] umstürzten

[1] Der Zaque war das weltliche Oberhaupt von Cundinamarca. Er theilte die oberste Gewalt mit dem Hohenpriester (Lama) von Iraca.

und an die Stelle des Despotismus, wie er aus der Theokratie fließt, den Despotismus setzten, wie ihn das patriarchalische Regiment der Hirtenvölker mit sich bringt. Die Menschheit der neuen Welt hat diese großen moralischen und politischen Wechsel nicht durchgemacht, und zwar weil die Steppen, obgleich fruchtbarer als die asiatischen, ohne Heerden waren, weil keines der Thiere, die reichliche Milch geben, den Ebenen Südamerikas eigenthümlich ist, und weil in der Entwicklung amerikanischer Cultur das Mittelglied zwischen Jägervölkern und ackerbauenden Völkern fehlte.

Die hier mitgetheilten allgemeinen Bemerkungen über die Ebenen des neuen Continents und ihre Eigenthümlichkeiten gegenüber den Wüsten Afrikas und den fruchtbaren Steppen Asiens schienen mir geeignet, den Bericht einer Reise durch so einförmige Landstriche anziehender zu machen. Jetzt aber mag mich der Leser auf unserem Wege von den vulkanischen Bergen von Parapara und dem nördlichen Saum der Llanos zu den Ufern des Apure in der Provinz Varinas begleiten.

Nachdem wir zwei Nächte zu Pferde gewesen und vergeblich unter Gebüsch von Murichipalmen Schutz gegen die Sonnengluth gesucht hatten, kamen wir vor Nacht zum kleinen Hofe „el Cayman," auch la Guadalupe genannt. Es ist dieß ein Hato de ganado, das heißt ein einsames Haus in der Steppe, umher ein paar kleine mit Rohr und Häuten bedeckte Hütten. Das Vieh, Rinder, Pferde, Maulthiere, ist nicht eingepfercht; es läuft frei auf einem Flächenraum von mehreren Quadratmeilen. Nirgends ist eine Umzäunung. Männer, bis zum Gürtel nackt und mit einer Lanze bewaffnet, streifen zu Pferd

über die Savanen, um die Heerden im Auge zu behalten, zurückzutreiben, was ſich zu weit von den Weiden des Hofes verläuft, mit dem glühenden Eiſen zu zeichnen, was noch nicht den Stempel des Eigenthümers trägt. Dieſe Farbigen, Peones Llaneros genannt, ſind zum Theil Freie oder Freigelaſſene, zum Theil Sklaven. Nirgends iſt der Menſch ſo anhaltend dem ſengenden Strahl der tropiſchen Sonne ausgeſetzt. Sie nähren ſich von luftdürrem, ſchwach geſalzenem Fleiſch; ſelbſt ihre Pferde freſſen es zuweilen. Sie ſind beſtändig im Sattel und meinen nicht den unbedeutendſten Gang zu Fuß machen zu können. Wir trafen im Hof einen alten Negerſklaven, der in der Abweſenheit des Herrn das Regiment führte. Heerden von mehreren tauſend Kühen ſollten in der Steppe weiden; trotzdem baten wir vergeblich um einen Topf Milch. Man reichte uns in Tutumofrüchten gelbes ſchlammigtes, ſtinkendes Waſſer: es war aus einem Sumpf in der Nähe geſchöpft. Die Bewohner der Llanos ſind ſo träg, daß ſie gar keine Brunnen graben, obgleich man wohl weiß, daß ſich faſt allenthalben in zehn Fuß Tiefe gute Quellen in einer Schicht von Conglomerat oder rothem Sandſtein finden. Nachdem man die eine Hälfte des Jahres durch die Ueberſchwemmungen gelitten, erträgt man in der andern geduldig den peinlichſten Waſſermangel. Der alte Neger rieth uns, das Gefäß mit einem Stück Leinwand zu bedecken und ſo gleichſam durch ein Filtrum zu trinken, damit uns der üble Geruch nicht beläſtige und wir vom feinen, gelblichten Thon, der im Waſſer ſuſpendirt iſt, nicht ſo viel zu verſchlucken hätten. Wir ahnten nicht, daß wir von nun an Monate lang auf dieſes Hülfsmittel

angewieſen ſeyn würden. Auch das Waſſer des Orinoco hat ſehr viele erdigte Beſtandtheile; es iſt ſogar ſtinkend, wo in Flußſchlingen todte Krokodile auf den Sandbänken liegen oder halb im Schlamm ſtecken.

Kaum war abgepackt und unſere Inſtrumente aufgeſtellt, ſo ließ man unſere Maulthiere laufen und, wie es dort heißt, „Waſſer in der Savane ſuchen.“ Rings um den Hof ſind kleine Teiche; die Thiere finden ſie, geleitet von ihrem Inſtinkt, von den Mauritia-Gebüſchen, die hie und da zu ſehen ſind, und von der feuchten Kühlung, die ihnen in einer Atmoſphäre, die uns ganz ſtill und regungslos erſcheint, von kleinen Luftſtrömen zugeführt wird. Sind die Waſſerlachen zu weit entfernt und die Knechte im Hof zu faul, um die Thiere zu dieſen natürlichen Tränken zu führen, ſo ſperrt man ſie fünf, ſechs Stunden lang in einen recht heißen Stall, bevor man ſie laufen läßt. Der heftige Durſt ſteigert dann ihren Scharfſinn, indem er gleichſam ihre Sinne und ihren Inſtinkt ſchärft. So wie man den Stall öffnet, ſieht man Pferde und Maulthiere, die letzteren beſonders, vor deren Spürkraft die Intelligenz der Pferde zurückſtehen muß, in die Savane hinausjagen. Den Schwanz hoch gehoben, den Kopf zurückgeworfen, laufen ſie gegen den Wind und halten zuweilen an, wie um den Raum auszukundſchaften; ſie richten ſich dabei weniger nach den Eindrücken des Geſichts als nach denen des Geruchs, und endlich verkündet anhaltendes Wiehern, daß ſich in der Richtung ihres Laufs Waſſer findet. In den Llanos geborene Pferde, die ſich lange in umherſchweifenden Rudeln frei getummelt haben, ſind in allen dieſen Bewegungen raſcher und kommen dabei

leichter zum Ziele als solche, die von der Küste herkommen und von zahmen Pferden abstammen. Bei den meisten Thieren, wie bei Menschen, vermindert sich die Schärfe der Sinne durch lange Unterwürfigkeit und durch die Gewöhnungen, wie feste Wohnsitze und die Fortschritte der Cultur sie mit sich bringen.

Wir gingen unsern Maulthieren nach, um zu einer der Lachen zu gelangen, aus denen man das trübe Wasser schöpft, das unsern Durst so übel gelöscht hatte. Wir waren mit Staub bedeckt, verbrannt vom Sandwind, der die Haut noch mehr angreift als die Sonnenstrahlen. Wir sehnten uns nach einem Bad, fanden aber nur ein großes Stück stehenden Wassers, mit Palmen umgeben. Das Wasser war trüb, aber zu unserer großen Verwunderung etwas kühler als die Luft. Auf unserer langen Reise gewöhnt, zu baden, so oft sich Gelegenheit dazu bot, oft mehrmals des Tages, besannen wir uns nicht lange und sprangen in den Teich. Kaum war das behagliche Gefühl der Kühlung über uns gekommen, als ein Geräusch am entgegengesetzten Ufer uns schnell wieder aus dem Wasser trieb. Es war ein Krokodil, das sich in den Schlamm grub. Es wäre unvorsichtig gewesen, zur Nachtzeit an diesem sumpfigten Ort zu verweilen.

Wir waren nur eine Viertelmeile vom Hof entfernt, wir gingen aber über eine Stunde und kamen nicht hin. Wir wurden zu spät gewahr, daß wir eine falsche Richtung eingeschlagen. Wir hatten bei Anbruch der Nacht, noch ehe die Sterne sichtbar wurden, den Hof verlassen und waren auf Gerathewohl in der Ebene fortgegangen. Wir hatten, wie immer, einen Compaß bei uns; auch konnten wir uns nach

der Stellung des Canopus und des südlichen Kreuzes leicht orientiren; aber all dieß half uns zu nichts, weil wir nicht gewiß wußten, ob wir vom Hof weg nach Ost oder nach Süd gegangen waren. Wir wollten an unsern Badeplatz zurück und gingen wieder drei Viertelstunden, ohne den Teich zu finden. Oft meinten wir Feuer am Horizont zu sehen; es waren aufgehende Sterne, deren Bild durch die Dünste vergrößert wurde. Nachdem wir lange in der Savane umhergeirrt, beschlossen wir, unter einem Palmbaume, an einem recht trockenen, mit kurzem Gras bewachsenen Ort uns niederzusetzen; denn frisch angekommene Europäer fürchten sich immer mehr vor den Wasserschlangen als vor den Jaguars. Wir durften nicht hoffen, daß unsere Führer, deren träge Gleichgültigkeit uns wohl bekannt war, uns in der Savane suchen würden, bevor sie ihre Lebensmittel zubereitet und abgespeist hätten. Je bedenklicher unsere Lage war, desto freudiger überraschte uns ferner Hufschlag, der auf uns zukam. Es war ein mit einer Lanze bewaffneter Indianer, der vom „Rodeo" zurückkam, das heißt von der Streife, durch die man das Vieh auf einen bestimmten Raum zusammentreibt. Beim Anblick zweier Weißen, die verirrt seyn wollten, dachte er zuerst an irgend eine böse List von unserer Seite, und es kostete uns Mühe, ihm Vertrauen einzuflößen. Endlich ließ er sich willig finden, uns zum Hof zu führen, ritt aber dabei in seinem kurzen Trott weiter. Unsere Führer versicherten, „sie hätten bereits angefangen besorgt um uns zu werden," und diese Besorgniß zu rechtfertigen, zählten sie eine Menge Leute her, die, in den Llanos verirrt, im Zustand völliger Erschöpfung gefunden worden. Die Gefahr kann begreiflich

nur dann ſehr groß ſeyn, wenn man weit von jedem Wohnplatz abkommt, oder wenn man, wie es in den letzten Jahren vorgekommen iſt, von Räubern geplündert und an Leib und Händen an einen Palmſtamm gebunden wird.

Um von der Hitze am Tage weniger zu leiden, brachen wir ſchon um 2 Uhr in der Nacht auf und hofften vor Mittag Calabozo zu erreichen, eine kleine Stadt mit lebhaftem Handel, die mitten in den Llanos liegt. Das Bild der Landſchaft iſt immer daſſelbe. Der Mond ſchien nicht, aber die großen Haufen von Nebelſternen, die den ſüdlichen Himmel ſchmücken, beleuchteten im Niedergang einen Theil des Land-Horizonts. Das erhabene Schauſpiel des Sternengewölbes in ſeiner ganzen unermeßlichen Ausdehnung, der friſche Luftzug, der bei Nacht über die Ebene ſtreicht, das Wogen des Graſes, überall wo es eine gewiſſe Höhe erreicht — Alles erinnerte uns an die hohe See. Vollends ſtark wurde die Täuſchung (man kann es nicht oft genug ſagen), als die Sonnenſcheibe am Horizont erſchien, ihr Bild durch die Strahlenbrechung ſich verdoppelte, ihre Abplattung nach kurzer Friſt verſchwand, und ſie nun raſch gerade zum Zenith aufſtieg.

Sonnenaufgang iſt auch in den Ebenen der kühlſte Zeitpunkt am Tage; aber dieſer Temperaturwechſel macht keinen bedeutenden Eindruck auf die Organe. Wir ſahen den Thermometer meiſt nicht unter 27°,5[1] fallen, während bei Acapulco in Mexico auf gleichfalls ſehr tiefem Boden die Temperatur um Mittag oft 32°, bei Sonnenaufgang 17—18°

[1] 22° Reaumur.

beträgt. In den Llanos absorbirt die ebene, bei Tag niemals beschattete Fläche so viel Wärme, daß Erde und Luft, trotz der nächtlichen Strahlung gegen einen wolkenlosen Himmel, von Mitternacht bis zu Sonnenaufgang sich nicht merkbar abkühlen können. In Calabozo war im März die Temperatur bei Tag 31—32°,5, bei Nacht 28—29°. Die mittlere Temperatur dieses Monats, der nicht der heißeste im Jahr ist, mag etwa 30°,6 seyn, eine ungeheure Hitze für ein Land unter den Tropen, wo Tage und Nächte fast immer gleich lang sind. In Cairo ist die mittlere Temperatur des heißesten Monats nur 29°,9, in Madras 31°,8, und zu Abuschär im persischen Meerbusen, von wo Reihen von Beobachtungen vorliegen, 34°; aber die mittleren Temperaturen des ganzen Jahres sind in Madras und Abuschär niedriger als in Calabozo. Obgleich ein Theil der Llanos, gleich den fruchtbaren Steppen Sibiriens, von kleinen Flüssen durchströmt wird, und ganz dürre Striche von Land umgeben sind, das in der Regenzeit unter Wasser steht, so ist die Luft dennoch im Allgemeinen äußerst trocken. Deluc's Hygrometer zeigte bei Tag 34°, bei Nacht 36°.

Wie die Sonne zum Zenith aufstieg und die Erde und die über einander gelagerten Luftschichten verschiedene Temperaturen annahmen, zeigte sich das Phänomen der Luftspiegelung mit seinen mannichfaltigen Abänderungen. Es ist dieß in allen Zonen eine ganz gewöhnliche Erscheinung, und ich erwähne hier derselben nur, weil wir Halt machten, um die Breite des Luftraumes zwischen dem Horizont und dem aufgezogenen Bilde mit einiger Genauigkeit zu messen. Das Bild war immer hinaufgezogen, aber nicht verkehrt. Die kleinen, über die Boden-

fläche wegstreichenden Luftströme hatten eine so veränderliche Temperatur, daß in einer Heerde wilder Ochsen manche mit den Beinen in der Luft zu schweben schienen, während andere auf dem Boden standen. Der Luftstrich war, je nach der Entfernung des Thiers, 3—4 Minuten breit. Wo Gebüsche der Mauritiapalme in langen Streifen hinliefen, schwebten die Enden dieser grünen Streifen in der Luft, wie die Vorgebirge, die zu Cumana lange Gegenstand meiner Beobachtungen gewesen.[1] Ein unterrichteter Mann versicherte uns, er habe zwischen Calabozo und Uritucu das verkehrte Bild eines Thieres gesehen, ohne direktes Bild. Niebuhr hat in Arabien etwas Aehnliches beobachtet. Oefters meinten wir am Horizont Grabhügel und Thürme zu erblicken, die von Zeit zu Zeit verschwanden, ohne daß wir die wahre Gestalt der Gegenstände auszumitteln vermochten. Es waren wohl Erdhaufen, kleine Erhöhungen, jenseits des gewöhnlichen Gesichtskreises gelegen. Ich spreche nicht von den pflanzenlosen Flächen, die sich als weite Seen mit wogender Oberfläche darstellten. Wegen dieser Erscheinung, die am frühesten beobachtet worden ist, heißt die Luftspiegelung im Sanscrit ausdrucksvoll die Sehnsucht (der Durst) der Antilope. Die häufigen Anspielungen der indischen, persischen und arabischen Dichter auf diese magischen Wirkungen der irdischen Strahlenbrechung sprechen uns ungemein an. Die Griechen und Römer waren fast gar nicht bekannt damit. Stolz begnügt mit dem Reichthum ihres Bodens und der Milde ihres Klimas hatten sie wenig Sinn für eine solche Poesie der Wüste. Die Geburts-

[1] Band I. Seite 228.

hütte derſelben iſt Aſien; den Dichtern des Orients wurde ſie durch die natürliche Beſchaffenheit ihrer Länder an die Hand gegeben; der Anblick der weiten Einöden, die ſich gleich Meeresarmen und Buchten zwiſchen Länder eindrängen, welche die Natur mit überſchwenglicher Fruchtbarkeit geſchmückt, wurde für ſie zu einer Quelle der Begeiſterung.

Mit Sonnenaufgang ward die Ebene belebter. Das Vieh, das ſich bei Nacht längs der Teiche oder unter Murichi- und Rhopalabüſchen gelagert hatte, ſammelte ſich zu Heerden, und die Einöde bevölkerte ſich mit Pferden, Maulthieren und Rindern, die hier nicht gerade als wilde, wohl aber als freie Thiere leben, ohne feſten Wohnplatz, der Pflege und des Schutzes des Menſchen leicht entbehrend. In dieſen heißen Landſtrichen ſind die Stiere, obgleich von ſpaniſcher Race wie die auf den kalten Plateaus von Quito, von ſanfterem Temperament. Der Reiſende läuft nie Gefahr, angefallen und verfolgt zu werden, was uns bei unſern Wanderungen auf dem Rücken der Cordilleren oft begegnet iſt. Dort iſt das Klima rauh, zu heftigen Stürmen geneigt, die Landſchaft hat einen wilderen Charakter und das Futter iſt nicht ſo reichlich. In der Nähe von Calabozo ſahen wir Heerden von Rehen friedlich unter Pferden und Rindern weiden. Sie heißen Matacani; ihr Fleiſch iſt ſehr gut. Sie ſind etwas größer als unſere Rehe und gleichen Damhirſchen mit ſehr glattem, fahlbraunem, weiß getupftem Fell. Ihre Geweihe ſcheinen wie einfache Spieße. Sie waren faſt gar nicht ſcheu, und in Rudeln von 30—40 Stück bemerkten wir mehrere ganz weiße. Dieſe Spielart kommt bei dem großen Hirſchen in den kalten Landſtrichen der Anden häufig vor, in

dieſen tiefen, heißen Ebenen mußten wir ſie auffallend finden. Ich habe ſeitdem gehört, daß ſelbſt beim Jaguar in den heißen Landſtrichen von Paraguay zuweilen Albinos vorkommen, mit ſo gleichförmig weißem Fell, daß man die Flecken oder Ringe nur im Reflex der Sonne bemerkt. Die Matacanis oder kleinen Damhirſche ſind ſo häufig in den Llanos, daß ihre Häute einen Handelsartikel abgeben könnten. Ein gewandter Jäger könnte über zwanzig im Tage ſchießen. Aber die Einwohner ſind ſo träge, daß man ſich oft gar nicht die Mühe nimmt, dem Thier die Haut abzuziehen. Ebenſo iſt es mit der Jagd auf den Jaguar oder großen amerikaniſchen Tiger. Ein Jaguarfell, für das man in den Steppen von Varinas nur einen Piaſter bezahlt, koſtet in Cadix vier bis fünf Piaſter.

Die Steppen, die wir durchzogen, ſind hauptſächlich mit Gräſern bewachſen, mit Killingia, Cenchrus, Paspalum. Dieſe Gräſer waren in dieſer Jahreszeit bei Calabozo und St. Getonimo bei Pirital kaum 9 bis 10 Zoll hoch. An den Flüſſen Apure und Portugueſa wachſen ſie bis 4 Fuß hoch, ſo daß der Jaguar ſich darin verſtecken und die Pferde und Maulthiere in der Ebene überfallen kann. Unter die Gräſer miſchen ſich einige Dicotyledonen, wie Turnera, Malvenarten, und was ſehr auffallend iſt, kleine Mimoſen mit reizbaren Blättern, von den Spaniern Dormideras genannt. Derſelbe Rinderſtamm, der in Spanien mit Klee und Eſper gemäſtet wird, findet hier ein treffliches Futter an den krautartigen Senſitiven. Die Weiden, wo dieſe Senſitiven beſonders häufig vorkommen, werden theurer als andere verkauft. Im Oſten, in den Llanos von Cari und Barcelona, ſieht man Cyperus und Cenchrolaena mit der ſchönſten

weißen, 6—8 Zoll langen Blüthe ſich einzeln über die Gräſer erheben. Am fetteſten ſind die Weiden nicht nur an den Flüſſen, welche häufig austreten, ſondern überall, wo die Palmen dichter ſtehen. Ganz baumloſe Flecke ſind die unfruchtbarſten, und es wäre wohl vergebliche Mühe, ſie anbauen zu wollen. Dieſer Unterſchied kann wohl daher rühren, daß die Palmen Schatten geben und den Boden von der Sonne weniger ausdörren laſſen. In den Wäldern am Orinoco habe ich allerdings Bäume aus dieſer Familie mit dicht belaubten Kronen geſehen; aber am Palmbaum der Llanos, der Palma de Cobija,[1] iſt der Schatten eben nicht ſehr zu rühmen. Dieſe Palme hat ſehr kleine, gefaltete, handförmige Blätter, gleich denen des Chamärops, und die untern ſind immer vertrocknet. Es befremdete uns, daß faſt alle dieſe Corypha-Stämme gleich groß waren, 20 bis 24 Fuß hoch, bei 8 bis 10 Zoll Durchmeſſer unten am Stamm. Nur wenige Palmenarten bringt die Natur in ſo ungeheuren Mengen hervor. Unter Tauſenden mit olivenförmigen Früchten beladenen Stämmen fanden wir etwa ein Hundert ohne Früchte. Sollten unter den Stämmen mit hermaphroditiſcher Blüthe einige mit einhäuſigen Blüthen vorkommen? Die Llaneros, die Bewohner der Ebenen, ſchreiben allen dieſen Bäumen von unbedeutender Höhe ein Alter von mehreren Jahrhunderten zu. Ihr Wachsthum iſt faſt unmerklich, nach zwanzig, dreißig Jahren fällt es kaum auf. Die Palma de Cobija liefert übrigens ein treffliches Bauholz. Es iſt ſo hart, daß man nur mit Mühe einen Nagel einſchlägt. Die fächerförmig gefalteten Blätter

[1] Dachpalme, Corypha tectorum.

dienen zum Decken der zerstreuten Hütten in den Llanos, und diese Dächer halten über 20 Jahre aus. Man befestigt die Blätter dadurch, daß man die Enden der Blattstiele umbiegt, nachdem man dieselben zwischen zwei Steinen geschlagen, damit sie sich biegen, ohne zu brechen.

Außer den einzelnen Stämmen dieser Palme findet man hie und da in der Steppe Gruppen von Palmen, wahre Gehölze (Palmares), wo sich zur Corypha ein Baum aus der Familie der Proteaceen gesellt, den die Eingebornen Chaparro nennen, eine neue Art Rhopala, mit harten, rasselnden Blättern. Die kleineren Rhopalagebüsche heißen Chaparrales, und man kann sich leicht denken, daß in einer weiten Ebene, wo nur zwei oder drei Baumarten wachsen, der Chaparro, der Schatten gibt, für ein sehr werthvolles Gewächs gilt. Der Corypha ist in den Llanos von Caracas von der Mesa de Paja bis an den Guayaval verbreitet; weiter nach Nord und Nordwest, am Guanare und San Carlos, tritt eine andere Art derselben Gattung mit gleichfalls handförmigen, aber größeren Blättern an seine Stelle. Sie heißt Palma real de los Llanos. Südlich von Guayaval herrschen andere Palmen, namentlich der Piritu mit gefiederten Blättern und der Murichi (Moriche), den Pater Gumilla als arbol de la vida so hoch preist. Es ist dieß der Sagobaum Amerikas; er liefert „victum et amictum,“[1] Mehl, Wein, Faden zum Verfertigen der Hängematten, Körbe, Netze und Kleider. Seine tannenzapfenförmigen, mit Schuppen bedeckten Früchte gleichen ganz denen des Calamus

[1] Plinius, L. XII. c. VII.

Rotang; sie schmecken etwas wie Äpfel; reif sind sie innen gelb, außen roth. Die Brüllaffen sind sehr lüstern darnach, und die Völkerschaft der Guaraons, deren Existenz fast ganz an die Murichipalme geknüpft ist, bereitet daraus ein gegohrenes, säuerliches, sehr erfrischendes Getränk. Diese Palme mit großen, glänzenden, fächerförmig gefalteten Blättern bleibt auch in der dürrsten Jahreszeit lebhaft grün. Schon ihr Anblick gibt das Gefühl angenehmer Kühlung, und die mit ihren schuppigen Früchten behangene Murichipalme bildet einen auffallenden Contrast mit der trübseligen Palma de Cobija, deren Laub immer grau und mit Staub bedeckt ist. Die Llaneros glauben, ersterer Baum ziehe die Feuchtigkeit der Luft an sich, und deßhalb finde man in einer gewissen Tiefe immer Wasser am seinen Stamm, wenn man den Boden aufgräbt. Man verwechselt hier Wirkung und Ursache. Der Murichi wächst vorzugsweise an feuchten Stellen, und richtiger sagte man, das Wasser ziehe den Baum an. Es ist eine ähnliche Schlußfolge, wenn die Eingeborenen am Orinoco behaupten, die großen Schlangen helfen einen Landstrich feucht erhalten. Ein alter Indianer in Javita sagte uns mit großer Wichtigkeit: „Vergeblich sucht man Wasserschlangen, wo es keine Sümpfe gibt; denn es sammelt sich kein Wasser, wenn man die Schlangen, die es anziehen, unvorsichtigerweise umbringt.“

Auf dem Wege über die Mesa bei Calabozo litten wir sehr von der Hitze. Die Temperatur der Luft stieg merklich, so oft der Wind zu wehen anfing. Die Luft war voll Staub, und während der Windstöße stieg das Thermometer auf 40 bis 41°. Wir kamen nur langsam vorwärts, denn es war gefährlich

geweſen, die Maulthiere, die unſere Inſtrumente trugen, dahinten zu laſſen. Unſere Führer gaben uns den Rath, Rhopalablätter in unſere Hüte zu ſtecken, um die Wirkung der Sonnenſtrahlen auf Haare und Scheitel zu mildern. Wir fühlten uns durch dieſes Mittel erleichtert, und wir fanden es beſonders dann ausgezeichnet, wenn man Blätter von Pothos oder einer andern Arumart haben kann.

Bei der Wanderung durch dieſe glühenden Ebenen drängt ſich einem von ſelbſt die Frage auf, ob ſie von jeher in dieſem Zuſtand dagelegen, oder ob ſie durch eine Naturumwälzung ihres Pflanzenwuchſes beraubt worden? Die gegenwärtige Humusſchicht iſt allerdings ſehr dünn. Die Eingeborenen ſind der Meinung, die Palmares und Chaparrales (die kleinen Gebüſche von Palmen und Rhopala) ſeyen vor der Ankunft der Spanier häufiger und größer geweſen. Seit die Llanos bewohnt und mit verwilderten Hausthieren bevölkert ſind, zündet man häufig die Savane an, um die Weide zu verbeſſern. Mit den Gräſern werden dabei zufällig auch die zerſtreuten Baumgruppen zerſtört. Die Ebenen waren ohne Zweifel im fünfzehnten Jahrhundert nicht ſo kahl wie gegenwärtig; indeſſen ſchon die erſten Eroberer, die von Coro herkamen, beſchreiben ſie als Savanen, in denen man nichts findet als Gräſer und Raſen, im Allgemeinen baumlos und beſchwerlich zu durchziehen, wegen der Wärmeſtrahlung des Bodens. Warum erſtreckt ſich der mächtige Wald am Orinoco nicht weiter nordwärts auf dem linken Ufer des Fluſſes? Warum überzieht er nicht den weiten Landſtrich bis zur Küſtencordillere, da dieſer doch von zahlreichen Gewäſſern befruchtet wird? Dieſe Frage hängt genau zuſammen mit der

ganzen Geſchichte unſeres Planeten. Ueberläßt man ſich geologiſchen Träumen, denkt man ſich, die amerikaniſchen Steppen und die Wüſte Sahara ſeyen durch einen Einbruch des Meeres ihres ganzen Pflanzenwuchſes beraubt worden, oder aber, ſie ſeyen urſprünglich der Boden von Binnenſeen geweſen, ſo leuchtet ein, daß ſogar in Jahrtauſenden Bäume und Gebüſche vom Saume der Wälder, vom Uferrand der kahlen oder mit Raſen bedeckten Ebenen nicht bis zur Mitte derſelben vordringen und einen ſo ungeheuern Landſtrich mit ihrem Schattendach überwölben konnten. Der Urſprung kahler, von Wäldern umſchloſſener Savanen iſt noch ſchwerer zu erklären, als die Thatſache, daß Wälder und Savanen, gerade wie Feſtländer und Meere, in ihren alten Grenzen verharren.

In Calabozo wurden wir im Hauſe des Verwalters der Real Hacienda, Don Miguel Couſin, aufs gaſtfreundlichſte aufgenommen. Die Stadt, zwiſchen den Flüſſen Guarico und Uritucu gelegen, hatte damals nur 5000 Einwohner, aber ihr Wohlſtand war ſichtbar im Steigen. Der Reichthum der meiſten Einwohner beſteht in Heerden, die von Pächtern beſorgt werden, von ſogenannten Hateros, von Hato, was im Spaniſchen ein Haus oder einen Hof im Waldeland bedeutet. Die aber die Llanos zerſtreute Bevölkerung drängt ſich an gewiſſen Punkten, namentlich in der Nähe der Städte enger zuſammen, und ſo hat Calabozo in ſeiner Umgebung bereits fünf Dörfer oder Miſſionen. Man berechnet das Vieh, das auf den Weiden in der Nähe der Stadt lauft, auf 98,000 Stücke. Die Heerden auf den Llanos von Caracas, Barcelona, Cumana und des ſpaniſchen Guyana ſind ſehr ſchwer genau zu ſchätzen. Dennoch,

der sich länger als ich in Caracas aufgehalten hat, und dessen statistische Angaben im Ganzen genau sind, rechnet auf den weiten Ebenen von den Mündungen des Orinoco bis zum See Maracaybo 1,200,000 Rinder, 180,000 Pferde und 90,000 Maulthiere. Den Ertrag der Heerden schätzt er auf 5 Millionen Franken, wobei neben der Ausfuhr auch der Werth der im Lande consumirten Häute in Anschlag gebracht ist. In den Pampas von Buenos Ayres sollen 12 Millionen Rinder und 3 Millionen Pferde laufen, ungerechnet das Vieh, das für herrenlos gilt.

Ich lasse mich nicht auf solche allgemeine Schätzungen ein, die der Natur der Sache nach sehr unzuverlässig sind; ich bemerke nur, daß die Besitzer der großen Hatos in den Llanos von Caracas selbst gar nicht wissen, wie viel Stücke Vieh sie besitzen. Sie wissen nur, wie viele junge Thiere jährlich mit dem Buchstaben oder der Figur, wodurch die Heerden sich unterscheiden, gezeichnet werden. Die reichsten Viehbesitzer zeichnen gegen 14,000 Stücke im Jahr und verkaufen 5 bis 6000. Nach den officiellen Angaben belief sich die Ausfuhr an Häuten aus der ganzen Capitania general jährlich nur noch den Antillen auf 174,000 Rindshäute und 11,500 Ziegenhäute. Bedenkt man nun, daß diese Angaben sich nur auf die Zollregister gründen, in denen vom Schleichhandel mit Häuten keine Rede ist, so möchte man glauben, daß das Hornvieh auf den Llanos von Carony und dem Guatapiche bis zum See Maracaybo zu 1,200,000 Stück viel zu niedrig angeschlagen ist. Der einzige Hafen von Guayra hat nach den Zollregistern von 1789—1792 jährlich 70—80,000 Häute ausgeführt, wovon kaum ein Fünftheil nach Spanien. Am Ende des achtzehnten

Jahrhunderts belief sich nach Don Felix d'Azzara die Ausfuhr von Buenos Ayres auf 800,000 Häute. Man zieht in der Halbinsel die Häute von Caracas denen von Buenos Ayres vor, weil letztere in Folge des weiteren Transports beim Gerben 12 Procent Abgang haben. Der südliche Strich der Savanen, gemeiniglich Llanos de arriba genannt, ist ausnehmend reich an Maulthieren und Rindvieh; da aber die Weiden dort im Ganzen minder gut sind, muß man die Thiere auf andere Ebenen treiben, um sie vor dem Verkauf fett zu machen. Die Llanos von Monal und alle Llanos de abaxo haben weniger Heerden, aber die Weiden sind dort so fett, daß sie vortreffliches Fleisch für den Bedarf der Küste liefern. Die Maulthiere, die erst im fünften Jahre zum Dienste taugen, und dann Mulas de saca heißen, werden schon an Ort und Stelle für 14—18 Piaster verkauft. Im Ausfuhrhafen gelten sie 25 Piaster, und auf den Antillen steigt ihr Preis oft auf 60—80 Piaster. Die Pferde der Llanos stammen von der schönen spanischen Race und sind nicht groß. Sie sind meist einfarbig, dunkelbraun, wie die meisten wilden Thiere. Bald dem Wassermangel, bald Ueberschwemmungen, dem Stich der Insekten, dem Biß großer Fledermäuse ausgesetzt, führen sie ein geplagtes, ruheloses Leben. Wenn sie einige Monate unter menschlicher Pflege gewesen sind, entwickeln sich ihre guten Eigenschaften und kommen zu Tag. Ein wildes Pferd gilt in den Pampas von Buenos Ayres $1/2$—1 Piaster, in den Llanos von Caracas 2—3 Piaster; aber der Preis des Pferdes steigt, sobald es gezähmt und zum Ackerbau tüchtig ist. Schafe gibt es keine; Schafheerden haben wir nur auf dem Plateau der Provinz Quito gesehen.

Die Rindvieh-Hatos haben in den letzten Jahren viel zu leiden gehabt durch Banden von Landstreichern, die durch die Steppen streifen und das Vieh tödten, nur um die Haut zu verkaufen. Diese Räuberei hat um sich gegriffen, seit der Handel mit dem untern Orinoco blühender geworden ist. Ein halbes Jahrhundert lang waren die Ufer dieses großen Stromes von der Einmündung des Apure bis Angustura nur den Missionären bekannt. Vieh wurde nur aus den Häfen der Nordküste, aus Cumana, Barcelona, Burburata und Porto Cabello ausgeführt. In neuester Zeit ist diese Abhängigkeit von der Küste weit geringer geworden. Der südliche Strich der Ebenen ist in starken Verkehr mit dem untern Orinoco getreten, und dieser Handel ist desto lebhafter, da sich die Verbote dabei leicht umgehen lassen.

Die größten Heerden in den Llanos besitzen die Hatos Merecure, La Cruz, Belen, Alta Gracia und Pavon. Das spanische Vieh ist von Coro und Tocuyo in die Ebenen gekommen. Die Geschichte bewahrt den Namen des Colonisten, der zuerst den glücklichen Gedanken hatte, diese Grasfluren zu bevölkern, auf denen damals nur Dambirsche und eine große Aguti-Art, Cavia Capybara, im Lande Chiguire genannt, weideten. Christoval Rodriguez schickte ums Jahr 1548 das erste Hornvieh in die Llanos. Er wohnte in der Stadt Tocuyo und hatte lange in Neu-Grenada gelebt.

Wenn man von der „unzählbaren Menge" von Hornvieh, Pferden und Maulthieren auf den amerikanischen Ebenen sprechen hört, so vergißt man gewöhnlich, daß es im civilisirten Europa bei ackerbauenden Völkern auf viel kleinerer Bodenfläche gleich

ungeheure Mengen gibt. Frankreich hat nach Peuchet 6 Millionen Stück Hornvieh, wovon 3,500,000 Ochsen zum Ackerbau verwendet werden. In der österreichischen Monarchie schätzt Lichtenstern 13,400,000 Ochsen, Kühe und Kälber. Paris allein verzehrt jährlich 155,000 Stück Rindvieh; nach Deutschland werden alle Jahre aus Ungarn 150,000 Ochsen eingeführt. Die Hausthiere in nicht starken Heerden gelten bei ackerbauenden Völkern als ein untergeordneter Gegenstand des Nationalreichthums. Sie wirken auch weit weniger auf die Einbildungskraft als die umherschweifenden Rudel von Rindern und Pferden, die einzige Bevölkerung der unangebauten Steppen der neuen Welt. Cultur und bürgerliche Ordnung wirken in gleichem Maaße auf die Vermehrung der menschlichen Bevölkerung und auf die Vervielfältigung der dem Menschen nützlichen Thiere.

Wir fanden in Calabozo, mitten in den Llanos, eine Elektrisirmaschine mit großen Scheiben, Elektrophoren, Batterien, Elektrometern, kurz einen Apparat, fast so vollständig, als unsere Physiker in Europa sie besitzen. Und all dieß war nicht in den Vereinigten Staaten gekauft, es war das Werk eines Mannes, der nie ein Instrument gesehen, der Niemanden zu Rathe ziehen konnte, der die elektrischen Erscheinungen nur aus der Schrift des Sigaud de la Fond und aus Franklins Denkwürdigkeiten kannte. Carlos del Pozo — so heißt der achtungswürdige, sinnreiche Mann — hatte zuerst aus großen Glasgefäßen, an denen er die Hälse abschnitt, Cylindermaschinen gebaut. Erst seit einigen Jahren hatte er sich aus Philadelphia zwei Glasplatten verschafft, um eine Scheibenmaschine bauen und somit bedeutendere elektrische Wirkungen hervorbringen zu

können. Man kann sich vorstellen, mit welchen Schwierigkeiten Pozo zu kämpfen hatte, seit die ersten Schriften über Elektricität ihm in die Hände gefallen waren, und er den kühnen Entschluß faßte, Alles, was er in den Büchern beschrieben fand, mit Kopf und Hand nachzumachen und herzustellen. Bisher hatte er sich bei seinen Experimenten nur am Erstaunen und der Bewunderung von ganz rohen Menschen ergötzt, die nie über die Wüste der Llanos hinausgekommen waren. Unser Aufenthalt in Calabozo verschaffte ihm einen ganz neuen Genuß. Er mußte natürlich Werth auf das Urtheil zweier Reisenden legen, die seine Apparate mit den europäischen vergleichen konnten. Ich hatte verschiedene Elektrometer bei mir, mit Stroh, mit Korkkügelchen, mit Goldplättchen, auch eine kleine Leidner Flasche, die nach der Methode von Ingenhouß durch Reibung geladen wurde und mir zu physiologischen Versuchen diente. Pozo war außer sich vor Freude, als er zum erstenmal Instrumente sah, die er nicht selbst verfertigt, und die den seinigen nachgemacht schienen. Wir zeigten ihm auch die Wirkungen des Contakts heterogener Metalle auf die Nerven des Frosches. Die Namen Galvani und Volta waren in diesen weiten Einöden noch nicht gehört worden.

Was nach den elektrischen Apparaten von der gewandten Hand eines simitechen Einwohners der Llanos uns in Calabozo am meisten beschäftigte, das waren die Zitteraale, die lebendige elektrische Apparate sind. Mit der Begeisterung, die zum Forschen treibt, aber der richtigen Auffassung des Erforschten hinderlich wird, hatte ich mich seit Jahren täglich mit den Erscheinungen der galvanischen Elektricität beschäftigt; ich hatte, indem

ich Metallscheiben aufeinander legte und Stücke Muskelfleisch oder andere feuchte Substanzen dazwischen brachte, mir unbewußt, ächte Säulen aufgebaut, und so war es natürlich, daß ich mich seit unserer Ankunft in Cumana eifrig nach elektrischen Aalen umsah. Man hatte uns mehrmals welche versprochen, wir hatten uns aber immer getäuscht gesehen. Je weiter von der Küste weg, desto werthloser wird das Geld, und wie soll man über das unerschütterliche Phlegma des Volkes Herr werden, wo der Stachel der Gewinnsucht fehlt?

Die Spanier begreifen unter dem Namen Tembladores (Zitterer) alle elektrischen Fische. Es gibt welche im antillischen Meer an den Küsten von Cumana. Die Guayqueries, die gewandtesten und fleißigsten Fischer in jener Gegend, brachten uns einen Fisch, der, wie sie sagten, ihnen die Hände starr machte. Dieser Fisch geht im kleinen Flusse Manzanares aufwärts. Es war eine neue Art Raja mit kaum sichtbaren Seitenflecken, dem Zitterrochen Galvanis ziemlich ähnlich. Die Zitterrochen haben ein elektrisches Organ, das wegen der Durchsichtigkeit der Haut schon außen sichtbar ist, und bilden eine eigene Gattung oder doch eine Untergattung der eigentlichen Rochen. Der cumanische Zitterrochen war sehr munter, seine Muskelbewegungen sehr kräftig, dennoch waren die elektrischen Schläge, die wir von ihm erhielten, äußerst schwach. Sie wurden stärker, wenn wir das Thier mittelst der Berührung von Zink und Gold galvanisirten. Andere Tembladores, ächte Gymnoten oder Zitteraale, kommen im Rio Colorado, im Guarapiche und verschiedenen kleinen Bächen in den Missionen der Chaymas-Indianer vor. Auch in den großen amerikanischen

Flüſſen, im Orinoco, im Amazonenſtrom, im Meta ſind ſie häufig, aber wegen der ſtarken Strömung und des tiefen Waſſers ſchwer zu fangen. Die Indianer fühlen weit häufiger ihre elektriſchen Schläge beim Schwimmen und Baden im Fluß, als daß ſie dieſelben zu ſehen bekommen. In den Llanos, beſonders in der Nähe von Calabozo, zwiſchen den Höfen Morichal und den Miſſionen de arriba und de abaxo, ſind die Gymnoten in den Stücken ſtehenden Waſſers und in den Zuflüſſen des Orinoco (im Rio Guarico, in den Caños Raſtro, Berito und Paloma) ſehr häufig. Wir wollten zuerſt in unſerem Hauſe zu Calabozo unſere Verſuche anſtellen, aber die Furcht vor den Schlägen des Gymnotus iſt im Volk ſo übertrieben, daß wir in den erſten drei Tagen keinen bekommen konnten, obgleich ſie ſehr leicht zu fangen ſind und wir den Indianern zwei Piaſter für jeden recht großen und ſtarken Fiſch verſprochen hatten. Dieſe Scheu der Indianer iſt um ſo ſonderbarer, als ſie von einem nach ihrer Behauptung ganz zuverläſſigen Mittel gar keinen Gebrauch machen. Sie verſichern die Weißen, ſo oft man ſie über die Schläge der Tembladores befragt, man könne ſie ungeſtraft berühren, wenn man dabei Tabak kaue. Dieſes Mährchen vom Einfluß des Tabaks auf die thieriſche Elektricität iſt auf dem Continent von Südamerika ſo weit verbreitet, als unter den Matroſen der Glaube, daß Knoblauch und Unſchlitt auf die Magnetnadel wirken.

Des langen Wartens müde, und nachdem ein lebender, aber ſehr erſchöpfter Gymnotus, den wir bekommen, uns ſehr zweifelhafte Reſultate geliefert, gingen wir nach dem Caño de Vera, um unſere Verſuche im Freien, unmittelbar am Waſſer

anzustellen. Wir brachen am 19. März in der Frühe nach dem kleinen Dorf Rastro de abaxo auf, und von dort führten uns Indianer zu einem Bach, der in der dürren Jahreszeit ein schlammigtes Wasserbecken bildet, um das schöne Bäume stehen, Clusia, Amyris, Mimosen mit wohlriechenden Blüthen. Mit Netzen sind die Gymnoten sehr schwer zu fangen, weil der ausnehmend bewegliche Fisch sich gleich den Schlangen in den Schlamm eingräbt. Die Wurzeln der Piscidia Erithryna, der Jacquinia armillaris und einiger Arten von Phyllanthus haben die Eigenschaft, daß sie, in einen Teich geworfen, die Thiere darin berauschen oder betäuben: dieses Mittel, den sogenannten Barbasco, wollten wir nicht anwenden, da die Gymnoten dadurch geschwächt worden wären. Da sagten die Indianer, sie wollen mit Pferden fischen, embarbascar con cavallos.[1] Wir hatten keinen Begriff von einer so seltsamen Fischerei; aber nicht lange, so kamen unsere Führer aus der Savane zurück, wo sie ungezähmte Pferde und Maulthiere zusammengetrieben. Sie brachten ihrer etwa dreißig und jagten sie ins Wasser.

Der ungewohnte Lärm vom Stampfen der Rosse treibt die Fische aus dem Schlamm hervor und reizt sie zum Angriff Die schwärzlicht und gelb gefärbten, großen Wasserschlangen gleichenden Aale schwimmen auf der Wasserfläche hin und drängen sich unter den Bauch der Pferde und Maulthiere. Der Kampf zwischen so ganz verschieden organisirten Thieren gibt das malerischste Bild. Die Indianer mit Harpunen und langen, dünnen

[1] Wörtlich: mit Pferden die Fische einschläfern und betäuben.

Rohrstäben stellen sich in dichter Reihe um den Teich; einige besteigen die Bäume, deren Zweige sich wagerecht über die Wasserfläche breiten. Durch ihr wildes Geschrei und mit ihren langen Rohren scheuchen sie die Pferde zurück, wenn sie sich aufs Ufer flüchten wollen. Die Aale, betäubt vom Lärm, vertheidigen sich durch wiederholte Schläge ihrer elektrischen Batterien. Lange scheint es, als solle ihnen der Sieg verbleiben. Mehrere Pferde erliegen den unsichtbaren Streichen, von denen die wesentlichsten Organe allerwärts getroffen werden; betäubt von den starken, unaufhörlichen Schlägen, sinken sie unter. Andere, schnaubend, mit gesträubter Mähne, wilde Angst im starren Auge, raffen sich wieder auf und suchen dem um sie tobenden Ungewitter zu entkommen; sie werden von den Indiern ins Wasser zurückgetrieben. Einige aber entgehen der regen Wachsamkeit der Fischer; sie gewinnen das Ufer, straucheln aber bei jedem Schritt und werfen sich in den Sand, zum Tod erschöpft, mit von den elektrischen Schlägen der Gymnoten erstarrten Gliedern.

Ehe fünf Minuten vergingen, waren zwei Pferde ertrunken. Der fünf Fuß lange Aal drängt sich dem Pferd an den Bauch und gibt ihm nach der ganzen Länge seines elektrischen Organs einen Schlag; das Herz, die Eingeweide und der plexus coeliacus der Abdominalnerven werden dadurch zumal betroffen. Derselbe Fisch wirkt so begreiflicherweise weit stärker auf ein Pferd als auf den Menschen, wenn dieser ihn nur mit einer Extremität berührt. Die Pferde werden ohne Zweifel nicht todtgeschlagen, sondern nur betäubt; sie ertrinken, weil sie sich nicht aufraffen können, so lange der Kampf zwischen den andern Pferden und den Gymnoten fortdauert.

Wir meinten nicht anders, als alle Thiere, die man zu dieſer Fiſcherei gebraucht, müßten nach einander zu Grunde gehen. Aber allmählich nimmt die Hitze des ungleichen Kampfes ab und die erſchöpften Gymnoten zerſtreuen ſich. Sie bedürfen jetzt langer Ruhe [1] und reichlicher Nahrung, um den erlittenen Verluſt an galvaniſcher Kraft wieder zu erſetzen. Maulthiere und Pferde verriethen weniger Angſt, ihre Mähne ſträubte ſich nicht mehr, ihr Auge blickte ruhiger. Die Gymnoten kamen ſcheu ans Ufer des Teichs geſchwommen, und hier fieng man ſie mit kleinen, an langen Stricken befeſtigten Harpunen. Wenn die Stricke recht trocken ſind, ſo fühlen die Indianer beim Herausziehen des Fiſches an die Luft keine Schläge. In wenigen Minuten hatten wir fünf große Aale, die meiſten nur leicht verletzt. Auf dieſelbe Weiſe wurden Abends noch andere gefangen.

Die Gewäſſer, in denen ſich die Zitteraale gewöhnlich aufhalten, haben eine Temperatur von 26—27°. Ihre elektriſche Kraft ſoll in kälterem Waſſer abnehmen, und es iſt, wie bereits ein berühmter Phyſiker bemerkt hat, überhaupt merkwürdig, daß die Thiere mit elektriſchen Organen, deren Wirkungen dem Menſchen fühlbar werden, nicht in der Luft leben, ſondern in einer die Elektricität leitenden Flüſſigkeit. Der Gymnotus iſt der größte elektriſche Fiſch; ich habe welche gemeſſen, die fünf Fuß und fünf Fuß drei Zoll lang waren; die Indianer wollten noch größere geſehen haben. Ein drei Fuß zehn Zoll langer

[1] Die Indianer verſichern, wenn man Pferde zwei Tage hinter einander in einer Lache laufen laſſe, in der es ſehr viele Gymnoten gibt, gehe am zweiten Tag kein Pferd mehr zu Grunde.

Fisch wog zehn Pfund. Der Querdurchmesser des Körpers (die kahnförmig verlängerte Afterflosse abgerechnet) betrug drei Zoll fünf Linien. Die Gymnoten aus dem Cerro de Bera sind hübsch olivengrün. Der Untertheil des Kopfes ist röthlich gelb. Zwei Reihen kleiner gelber Flecken laufen symmetrisch über den Rücken vom Kopf bis zum Schwanzende. Jeder Fleck umschließt einen Ausführungskanal; die Haut des Thieres ist auch beständig mit einem Schleim bedeckt, der, wie Volta gezeigt hat, die Elektricität 20—30mal besser leitet als reines Wasser. Es ist überhaupt merkwürdig, daß keiner der elektrischen Fische, die bis jetzt in verschiedenen Welttheilen entdeckt worden, mit Schuppen bedeckt ist.

Den ersten Schlägen eines sehr großen, stark gereizten Gymnotus würde man sich nicht ohne Gefahr aussetzen. Bekommt man zufällig einen Schlag, bevor der Fisch verwundet oder durch lange Verfolgung erschöpft ist, so sind Schmerz und Betäubung so heftig, daß man sich von der Art der Empfindung gar keine Rechenschaft geben kann. Ich erinnere mich nicht, je durch die Entladung einer großen Leidner Flasche eine so furchtbare Erschütterung erlitten zu haben wie die, als ich unvorsichtigerweise beide Füße auf einen Gymnotus setzte, der eben aus dem Wasser gezogen worden war. Ich empfand den ganzen Tag heftigen Schmerz in den Knien und fast in allen Gelenken. Will man den ziemlich auffallenden Unterschied zwischen der Wirkung der Volta'schen Säule und der elektrischen Fische genau beobachten, so muß man diese berühren, wenn sie sehr erschöpft sind. Die Zitterrochen und die Zitteraale verursachen dann ein Sehnenhüpfen vom Glied an, das die elektrischen Organe

berührt, bis zum Ellbogen. Man glaubt bei jedem Schlag innerlich eine Schwingung zu empfinden, die zwei, drei Secunden anhält und der eine schmerzhafte Betäubung folgt. In der ausdrucksvollen Sprache der Tamanacos heißt daher der Temblador Arimna, das heißt, „der die Bewegung raubt.“

Die Empfindung bei schwachen Schlägen des Gymnotus schien mir große Aehnlichkeit zu haben mit dem schmerzlichen Zucken, das ich fühlte, wenn auf den wunden Stellen, die ich auf meinem Rücken durch spanische Fliegen hervorgebracht, zwei heterogene Metalle sich berührten.[1] Dieser Unterschied zwischen der Empfindung, welche der Schlag des elektrischen Fisches, und der, welche eine Säule oder schwach geladene Leidner Flasche hervorbringt, ist allen Beobachtern aufgefallen; derselbe widerspricht indessen keineswegs der Annahme, daß die Elektricität und die galvanische Wirkung der Fische dem Wesen nach eins sind. Die Elektricität kann beidemal dieselbe seyn, sie mag sich aber verschieden äußern in Folge des Baus der elektrischen Organe, der Intensität des elektrischen Fluidums, der Schnelligkeit des Stroms oder einer eigenthümlichen Wirkungsweise. In holländisch Guyana, zum Beispiel zu Demerary, galten früher die Zitteraale als ein Heilmittel gegen Lähmungen. Zur Zeit, wo die europäischen Aerzte von der Anwendung der Elektricität Großes erwarteten, gab ein Wundarzt in Essequibo, Namens Van der Lott, in Holland eine Abhandlung über die Heilkräfte des Zitteraals heraus. Solche „elektrische Curen“ kommen bei den Wilden Amerika's wie bei den Griechen vor.

[1] Humboldts Versuche über die gereizte Muskelfaser. Vol. I. p. 323—329.

Scribonius Largus, Galenus und Dioscorides berichten uns, daß der Zitterrochen Kopfweh, Migräne und Gicht heile. In den spanischen Colonien, die ich durchreist, habe ich von dieser Heilmethode nichts gehört; aber soviel ist gewiß, daß Bonpland und ich, nachdem wir vier Stunden lang an Gymnoten experimentirt, bis zum andern Tag Muskelschwäche, Schmerz in den Gelenken, allgemeine Uebligkeit empfanden, eine Folge der heftigen Reizung des Nervensystems.

Während die Gymnoten für die europäischen Naturforscher Gegenstände der Vorliebe und des lebhaftesten Interesses sind, werden sie von den Eingebornen gefürchtet und gehaßt. Ihr Muskelfleisch schmeckt allerdings nicht übel, aber der Körper besteht zum größten Theil aus dem elektrischen Organ, und dieses ist schmierig und von unangenehmem Geschmack; man sondert es daher auch sorgfältig vom Uebrigen ab. Zudem schreibt man es vorzüglich den Gymnoten zu, daß die Fische in den Sümpfen und Teichen der Llanos so selten sind. Sie tödten ihrer viel mehr, als sie verzehren, und die Indianer erzählten uns, wenn man in sehr starken Netzen junge Krokodile und Zitteraale zugleich fange, so sey an letzteren nie eine Verletzung zu bemerken, weil sie die jungen Krokodile lähmen, bevor diese ihnen etwas anhaben können. Alle Bewohner des Wassers fliehen die Gemeinschaft der Zitteraale. Eidechsen, Schildkröten und Frösche suchen Sümpfe auf, wo sie vor jenen sicher sind. Bei Uritucu mußte man einer Straße eine andere Richtung geben, weil die Zitteraale sich in einem Fluß so vermehrt hatten, daß sie alle Jahre eine Menge Maulthiere, die belastet durch den Fluß wateten, umbrachten.

Am 24. März verließen wir die Stadt Calabozo, sehr befriedigt von unserem Aufenthalt und unsern Versuchen über einen so wichtigen physiologischen Gegenstand. Ich hatte überdieß gute Sternbeobachtungen machen können und zu meiner Ueberraschung gefunden, daß die Angaben der Karten auch hier um einen Viertelsgrad in der Breite unrichtig sind. Vor mir hatte Niemand an diesem Ort beobachtet, und wie denn die Geographen gewöhnlich die Distanzen von der Küste dem Binnenlande zu zu groß annehmen, so hatten sie auch hier alle Punkte zu weit nach Süden gerückt.

Auf dem Wege durch den südlichen Strich der Llanos fanden wir den Boden staubiger, pflanzenloser, durch die lange Dürre zerrissener. Die Palmen verschwanden nach und nach ganz. Der Thermometer stand von 11 Uhr bis zu Sonnenuntergang auf 34—35°. Je ruhiger die Luft in 8—10 Fuß Höhe schien, desto dichter wurden wir von den Staubwirbeln eingehüllt, welche von den kleinen, am Boden hinstreichenden Luftströmungen erzeugt werden. Gegen 4 Uhr Abends fanden wir in der Savane ein junges indianisches Mädchen. Sie lag auf dem Rücken, war ganz nackt und schien nicht über 12—13 Jahre alt. Sie war von Ermüdung und Durst erschöpft, Augen, Nase, Mund voll Staub, der Athem röchelnd; sie konnte uns keine Antwort geben. Neben ihr lag ein umgeworfener Krug, halb voll Sand. Zum Glück hatten wir ein Maulthier bei uns, das Wasser trug. Wir brachten das Mädchen zu sich indem wir ihr das Gesicht wuschen und ihr einige Tropfen Wein aufdrangen. Sie war Anfangs erschrocken über die vielen Leute um sie her, aber sie beruhigte sich nach und nach und

ſprach mit unſern Führern. Sie meinte, dem Stand der Sonne nach müſſe ſie mehrere Stunden betäubt dagelegen haben. Sie war nicht dazu zu bringen, eines unſerer Laſtthiere zu beſteigen. Sie wollte nicht nach Uritucu zurück; ſie hatte in einem Hofe in der Nähe gedient und war von ihrer Herrſchaft verſtoßen worden, weil ſie in Folge einer langen Krankheit nicht mehr ſo viel leiſten konnte als zuvor. Unſere Drohungen und Bitten fruchteten nichts; für Leiden unempfindlich, wie ihre ganze Race, in die Gegenwart verſunken ohne Bangen vor künftiger Gefahr, beharrte ſie auf ihrem Entſchluß, in eine der indianiſchen Miſſionen um die Stadt Calabozo her zu gehen. Wir ſchütteten den Sand aus ihrem Krug und füllten ihn mit Waſſer. Noch ehe wir wieder zu Pferde waren, ſetzte ſie ihren Weg in der Steppe fort. Bald entzog ſie eine Staubwolke unſern Blicken.

In der Nacht durchwateten wir den Rio Uritucu, in dem zahlreiche, auffallend wilde Krokodile hauſen. Man warnte uns, unſere Hunde nicht am Fluſſe ſaufen zu laſſen, weil es gar nicht ſelten vorkomme, daß die Krokodile im Uritucu aus dem Waſſer gehen und die Hunde aufs Ufer verfolgen. Solche Keckheit fällt deſto mehr auf, da ſechs Meilen von da, im Rio Tisnao, die Krokodile ziemlich ſchüchtern und unſchädlich ſind. Die Sitten der Thiere einer und derſelben Art zeigen Abweichungen nach örtlichen Einflüſſen, die ſehr ſchwer aufzuklären ſind. Man zeigte uns eine Hütte oder vielmehr eine Art Schuppen, wo unſer Wirth in Calabozo, Don Miguel Couſin, einen höchſt merkwürdigen Auftritt erlebt hatte. Er ſchlief mit einem Freunde auf einer mit Leder überzogenen Bank, da wird er früh Morgens durch heftige Stöße und einen

furchtbaren Lärm aufgeſchreckt. Erdſchollen werden in die Hütte geſchleudert. Nicht lange, ſo kommt ein junges 2—3 Fuß langes Krokodil unter der Schlafſtätte hervor, fährt auf einen Hund los, der auf der Thürſchwelle lag, verfehlt ihn im ungeſtümen Lauf, eilt dem Ufer zu und entkommt in den Fluß. Man unterſuchte den Boden unter der Barbacoa oder Lagerſtätte, und da war denn der Hergang des ſeltſamen Abenteuers bald klar. Man fand die Erde weit hinab aufgewühlt; es war vertrockneter Schlamm, in dem das Krokodil im Sommerſchlaf gelegen hatte, in welchen Zuſtand manche Individuen dieſer Thierart während der dürren Jahreszeit in den Llanos verfallen. Der Lärm von Menſchen und Pferden, vielleicht auch der Geruch des Hundes hatten es aufgeweckt. Die Hütte lag an einem Teich und ſtand einen Theil des Jahres unter Waſſer; ſo war das Krokodil ohne Zweifel, als die Savane überſchwemmt wurde, durch daſſelbe Loch hineingekommen, durch das es Don Miguel herauskommen ſah. Häufig finden die Indianer ungeheure Boa's, von ihnen Uji oder Waſſerſchlangen genannt, im ſelben Zuſtand der Erſtarrung. Man muß ſie, ſagt man, reizen oder mit Waſſer begießen, um ſie zu erwecken. Man tödtet die Boa's und hängt ſie in einen Bach, um durch die Fäulniß die ſehnigten Theile der Rückenmuskeln zu gewinnen, aus denen man in Calabozo vortreffliche Guitarrenſaiten macht, die weit beſſer ſind als die aus den Därmen der Brüllaffen.

Wir ſehen ſomit, daß in den Llanos Trockenheit und Hitze auf Thiere und Gewächſe gleich dem Froſt wirken. Außerhalb der Tropen werfen die Bäume in ſehr trockener Luft ihre Blätter ab. Die Reptilien, beſonders Krokodile und Boa's, verlaſſen

vermöge ihres trägen Naturells die Lachen, wo sie beim Austreten der Flüsse Wasser gefunden haben, nicht leicht wieder. Je mehr nun diese Wasserstücke eintrocknen, desto tiefer graben sich die Thiere in den Schlamm ein, der Feuchtigkeit nach, die bei ihnen Haut und Decken schmiegsam erhält. In diesem Zustand der Ruhe kommt die Erstarrung über sie; sie werden wohl dabei von der äußern Luft nicht ganz abgesperrt, und so gering auch der Zutritt derselben seyn mag, er reicht hin, den Athmungsprozeß bei einer Eidechse zu unterhalten, die ausnehmend große Lungensäcke hat, die keine Muskelbewegungen vornimmt und bei der fast alle Lebensverrichtungen stocken. Die Temperatur des vertrockneten, dem Sonnenstrahl ausgesetzten Schlammes beträgt im Mittel wahrscheinlich mehr als 40°. Als es im nördlichen Egypten, wo im kühlsten Monat die Temperatur nicht unter 13°,4 sinkt, noch Krokodile gab, wurden diese häufig von der Kälte betäubt. Sie waren einem Winterschlaf unterworfen, gleich unsern Fröschen, Salamandern, Uferschwalben und Murmelthieren. Wenn die Erstarrung im Winter bei Thieren mit warmem Blut, wie bei solchen mit kaltem vorkommt, so kann man sich eben nicht wundern, daß in beiden Klassen auch Fälle von Sommerschlaf vorkommen. Gleich den Krokodilen in Südamerika liegen die Tenrecs oder Igel auf Madagascar mitten in der heißen Zone drei Monate des Jahres in Erstarrung.

Am 25. März kamen wir über den ebensten Strich der Steppen von Caracas, die Mesa de Pavones. Die Corypha- und Murichepalme fehlen hier ganz. Soweit das Auge reicht, gewahrt man keinen Gegenstand, der auch nur fünfzehn Zoll

hoch wäre. Die Luft war rein und der Himmel tief blau, aber den Horizont säumte ein blasser, gelblicher Schein, der ohne Zweifel von der Menge des in der Luft schwebenden Sandes herrührte. Wir trafen große Heerden, und bei ihnen Schaaren schwarzer Vögel mit olivenfarbigem Glanz von der Gattung Crotophaga, die dem Vieh nachgehen. Wir sahen sie häufig den Kühen auf dem Rücken sitzen und Bremsen und andere Insekten suchen. Gleich mehreren Vögeln dieser Einöde scheuen sie so wenig vor dem Menschen, daß Kinder sie oft mit der Hand fangen. In den Thälern von Aragua, wo sie sehr häufig sind, setzten sie sich am hellen Tag auf unsere Hängematten, während wir darin lagen.

Zwischen Calabozo, Uritucu und der Mesa de Pavones kann man überall, wo der Boden von Menschenhand wenige Fuß tief aufgegraben ist, die geologischen Verhältnisse der Llanos beobachten. Ein rother Sandstein[1] (altes Conglomerat) streicht über mehrere tausend Quadratmeilen weg. Wir fanden ihn später wieder in den weiten Ebenen des Amazonenstroms, am östlichen Saum der Provinz Jaen de Bracamoros. Diese ungeheure Verbreitung des rothen Sandsteins auf den tiefgelegenen Landstrichen ostwärts von den Anden ist eine der auffallendsten geologischen Erscheinungen, die ich unter den Tropen beobachtet.

Nachdem wir in den öden Savanen der Mesa de Pavones lange ohne die Spur eines Pfades umhergeirrt, sahen wir zu unserer freudigen Ueberraschung einen einsamen Hof vor uns, den Hato de alta Gracia, der von Gärten und kleinen Teichen

[1] Rothes Todtliegendes, oder ältester Flötzsandstein der Freiberger Schule.

mit klarem Waſſer umgeben iſt. Hecken von Agedarac liefen um Gruppen von Icaquesbäumen, die voll Früchten hingen. Eine Strecke weiter übernachteten wir beim kleinen Dorfe San Geronymo del Guayaval, das Miſſionäre vom Kapuzinerorden gegründet haben. Es liegt am Ufer des Rio Guarico, der in den Apure fällt. Ich beſuchte den Geiſtlichen, der in der Kirche wohnen mußte, weil noch kein Prieſterhaus gebaut war. Der junge Mann nahm uns aufs zuvorkommendſte auf und gab uns über Alles die verlangte Auskunft. Sein Dorf, oder, um den officiellen Ausdruck der Mönche zu gebrauchen, ſeine Miſſion, war nicht leicht zu regieren. Der Stifter, der keinen Anſtand genommen, auf ſeine Rechnung eine Pulperia zu errichten, das heißt ſogar in der Kirche Bananen und Guarapo zu verkaufen, war auch bei Aufnahme der Coloniſten nicht ekel geweſen. Viele Landſtreicher aus den Llanos hatten ſich in Guayaval niedergelaſſen, weil die Einwohner einer Miſſion dem weltlichen Arm entrückt ſind. Hier wie in Neu-Holland kann man erſt in der zweiten oder dritten Generation auf gute Coloniſten rechnen.

Wir ſetzten über den Rio Guarico und übernachteten in den Savanen ſüdlich vom Guayaval. Ungeheure Fledermäuſe, wahrſcheinlich von der Sippe der Phylloſtomen, flatterten, wie gewöhnlich, einen guten Theil der Nacht über unſern Hängematten. Man meint jeden Augenblick, ſie wollen ſich einem ins Geſicht einkrallen. Am frühen Morgen ſetzten wir unſern Weg über tiefe, häufig unter Waſſer ſtehende Landſtriche fort. In der Regenzeit kann man zwiſchen dem Guarico und dem Apure im Kahn fahren, wie auf einem See. Es begleitete uns ein

Mann, der alle Höfe (Hatos) in den Llaons besucht hatte, um Pferde zu kaufen. Er hatte für tausend Pferde 2200 Piaster gegeben.[1] Man bezahlt natürlich desto weniger, je bedeutender der Kauf ist. Am 27. März langten wir in der Villa de San Fernando, dem Hauptort der Missionen der Kapuziner in der Provinz Varinas, an. Damit waren wir am Ziel unserer Reise über die Ebenen, denn die drei Monate April, Mai und Juni brachten wir auf den Strömen zu.

[1] In den Llanos von Calabozo und am Guayaval kostet ein junger Stier von zwei bis drei Jahren einen Piaster. Ist er verschnitten (in sehr heißen Ländern eine ziemlich gefährliche Operation), so ist er 5 bis 6 Piaster werth. Eine an der Sonne getrocknete Ochsenhaut gilt $2^1/_2$ Silberrealen (1 Peso = 8 Realen); ein Huhn 2 Realen; ein Schaf, in Barquesimeto und Truxillo, denn ostwärts von diesen Städten gibt es keine, 3 Realen. Da diese Preise sich nothwendig verändern werden, je mehr die Bevölkerung in den spanischen Colonien zunimmt, so schien es mir nicht unwichtig, hier Angaben niederzulegen, die künftig bei nationalökonomischen Untersuchungen als Anhaltspunkte dienen können.

Achtzehntes Kapitel.

San Fernando de Apure. — Verschlingungen und Gabeltheilungen der Flüsse Apure und Arauca. — Fahrt auf dem Rio Apure.

Bis in die zweite Hälfte des achtzehnten Jahrhunderts waren die großen Flüsse Apure, Payara, Arauca und Meta in Europa kaum dem Namen nach bekannt, ja weniger als in den vorhergehenden Jahrhunderten, als der tapfere Felipe de Urre und die Eroberer von Tocuyo durch die Llanos zogen, um jenseits des Apure die große Stadt des Dorado und das reiche Land Omaguas, das Tombuctu des neuen Continents, aufzusuchen. So kühne Züge waren nur in voller Kriegsrüstung auszuführen. Auch wurden die Waffen, die nur die neuen Ansiedler schützen sollten, beständig wider die unglücklichen Eingebornen gekehrt. Als diesen Zeiten der Gewaltthätigkeit und der allgemeinen Noth friedlichere Zeiten folgten, machten sich zwei mächtige indianische Volksstämme, die Cabres und die Caraiben vom Orinoco, zu Herren des Landes, welches die Conquistadoren jetzt nicht mehr verheerten. Von nun an war es nur noch armen Mönchen gestattet, südlich von den Steppen den Fuß zu setzen. Jenseits des Uritucu begann für die spanischen Ansiedler eine neue Welt, und die Nachkommen der

unerschrockenen Krieger, die von Peru bis zu den Küsten von Neu-Grenada und an den Amazonenstrom alles Land erobert hatten, kannten nicht die Wege, die von Coro an den Rio Meta führen. Das Küstenland von Venezuela blieb isolirt, und mit den langsamen Eroberungen der Missionäre von der Gesellschaft Jesu wollte es nur längs der Ufer des Orinoco glücken. Diese Väter waren bereits bis über die Katarakten von Atures und Maypures hinausgedrungen, als die andalusischen Kapuziner von der Küste und den Thälern von Aragua aus kaum die Ebenen von Calabozo erreicht hatten. Aus den verschiedenen Ordensregeln läßt sich ein solcher Contrast nicht wohl erklären; vielmehr ist der Charakter des Landes ein Hauptmoment, ob die Missionen raschere oder langsamere Fortschritte machen. Mitten im Lande, in Gebirgen oder auf Steppen, überall, wo sie nicht am selben Flusse fortgehen, dringen sie nur langsam vor. Man sollte es kaum glauben, daß die Stadt San Fernando am Apure, die in gerader Linie nur fünfzig Meilen von dem am frühesten bevölkerten Küstenstrich von Caracas liegt, erst im Jahre 1789 gegründet worden ist. Man zeigte uns ein Pergament voll hübscher Malereien, die Stiftungsurkunde der kleinen Stadt. Dieselbe war auf Ansuchen der Mönche aus Madrid gekommen, als man noch nichts sah als ein paar Rohrhütten um ein großes, mitten im Flecken aufgerichtetes Kreuz. Da die Missionäre und die weltlichen obersten Behörden gleiches Interesse haben, in Europa ihre Bemühungen für Förderung der Cultur und der Bevölkerung in den Provinzen über dem Meer in übertriebenem Lichte erscheinen zu lassen, so kommt es oft vor, daß Stadt und Dorfnamen lange vor

der wirklichen Gründung in der Liste der neuen Eroberungen aufgeführt werden. Wir werden an den Ufern des Orinoco und des Cassiquiare dergleichen Ortschaften nennen, die längst projektirt waren, aber nie anderswo standen als auf den in Rom und Madrid gestochenen Missionskarten.

San Fernando, an einem großen schiffbaren Strome, nahe bei der Einmündung eines andern, der die ganze Provinz Varinas durchzieht, ist für den Handel ungemein günstig gelegen. Alle Produkte dieser Provinz, Häute, Cacao, Baumwolle, der Indigo von Mijagual, der ausgezeichnet gut ist, gehen über diese Stadt nach den Mündungen des Orinoco. In der Regenzeit kommen große Fahrzeuge von Angostura nach San Francisco herauf, sowie auf dem Rio Santo Domingo nach Torunos, dem Hafen der Stadt Varinas. Um diese Zeit treten die Flüsse aus und zwischen dem Apure, dem Capanaparo und Sinaruco bildet sich dann ein wahres Labyrinth von Verzweigungen, das über eine Fläche Landes von 400 Quadratmeilen reicht. Hier ist der Punkt, wo der Orinoco, nicht wegen naher Berge, sondern durch das Gefälle der Gegenhänge seinen Lauf ändert und sofort, statt wie bisher die Richtung eines Meridians zu verfolgen, ostwärts fließt. Betrachtet man die Erdoberfläche als einen vielseitigen Körper mit verschieden geneigten Flächen, so springt schon bei einem Blick auf die Karten in die Augen, daß zwischen San Fernando am Apure, Caycara und der Mündung des Meta drei Gehänge, die gegen Nord, West und Süd ansteigen, sich durchschneiden, wodurch eine bedeutende Bodensenkung entstehen mußte. In diesem Becken steht in der Regenzeit das Wasser

12—14 Fuß hoch auf den Grasfluren, so daß sie einem mächtigen See gleichen. Die Dörfer und Höfe, die gleichsam auf Untiefen dieses Sees liegen, stehen kaum 2—3 Fuß über dem Wasser. Alles erinnert hier an die Ueberschwemmung in Unterägypten und an die Laguna de Xarajes, die früher bei den Geographen so vielberufen war, obgleich sie nur ein paar Monate im Jahr besteht. Das Austreten der Flüsse Apure, Meta und Orinoco ist ebenso an eine bestimmte Zeit gebunden. In der Regenzeit gehen die Pferde, welche in der Savane wild leben, zu Hunderten zu Grunde, weil sie die Plateaus oder die gewölbten Erhöhungen in den Llanos nicht erreichen konnten. Man sieht die Stuten, hinter ihnen ihre Füllen, einen Theil des Tags herumschwimmen und die Gräser abweiden, die nur mit den Spitzen über das Wasser reichen. Sie werden dabei von Krokodilen angefallen, und man sieht nicht selten Pferde, die an den Schenkeln Spuren von den Zähnen dieser fleischfressenden Reptilien aufzuweisen haben. Die Aase von Pferden, Maulthieren und Kühen ziehen zahllose Geier herbei. Die Zamuros[1] sind die Ibis oder vielmehr Percnopterus des Landes. Sie haben ganz den Habitus des „Huhns der Pharaonen" und leisten den Bewohnern der Llanos dieselben Dienste, wie der Vultur Percnopterus den Egyptern.

Ueberdenkt man die Wirkungen dieser Ueberschwemmungen, so kann man nicht umhin, dabei zu verweilen, wie wunderbar biegsam die Organisation der Thiere ist, die der Mensch seiner Herrschaft unterworfen hat. In Grönland frißt der Hund die

[1] Vultur aura.

Abfälle beim Fischfang, und gibt es keine Fische, so nährt er sich von Seegras. Der Esel und das Pferd, die aus den kalten, dürren Ebenen Hochasiens stammen, begleiten den Menschen in die neue Welt, treten hier in den wilden Zustand zurück und fristen im heißen tropischen Klima ihr Leben unter Unruhe und Beschwerden. Jetzt von übermäßiger Dürre und darauf von übermäßiger Nässe geplagt, suchen sie bald, um ihren Durst zu löschen, eine Lache auf dem kahlen, staubigten Boden, bald flüchten sie sich vor den Wassern der austretenden Flüsse, vor einem Feinde, der sie von allen Seiten umzingelt. Den Tag über werden Pferde, Maulthiere und Rinder von Bremsen und Moskitos gepeinigt, und bei Nacht von ungeheuren Fledermäusen angefallen, die sich in ihren Rücken einkrallen und ihnen desto schlimmere Wunden beibringen, da alsbald Milben und andere bösartige Insekten in Menge hineinkommen. Zur Zeit der großen Dürre benagen die Maulthiere sogar den ganz mit Stacheln besetzten Melocactus,[1] um zum erfrischenden Saft und so gleichsam zu einer vegetabilischen Wasserquelle zu gelangen. Während der großen Ueberschwemmungen leben dieselben Thiere wahrhaft amphibisch, in Gesellschaft von Krokodilen, Wasserschlangen und Seekühen. Und dennoch erhält sich, nach den unabänderlichen Gesetzen der Natur, ihre Stammart im Kampf mit den Elementen, mitten unter zahllosen Plagen und Gefahren. Fällt das Wasser wieder, kehren

[1] Ganz besonders geschickt wissen die Esel sich die Feuchtigkeit im Innern des Cactus melocactus zu Nutze zu machen. Sie stoßen die Stacheln mit den Füßen ab, und man sieht welche in Folge dieses Verfahrens hinken.

die Flüſſe in ihre Betten zurück, ſo überzieht ſich die Savane mit zartem, angenehm duftendem Gras, und im Herzen des heißen Landſtrichs ſcheinen die Thiere des alten Europas und Hochaſiens in ihr Heimathland verſetzt zu ſeyn und ſich des neuen Frühlingsgrüns zu freuen.

Während des hohen Waſſerſtandes gehen die Bewohner dieſer Länder, um die ſtarke Strömung und die gefährlichen Baumſtämme, die ſie treibt, zu vermeiden, in ihren Canoes nicht in den Flußbetten hinauf, ſondern fahren über die Grasfluren. Will man von San Fernando nach den Dörfern San Juan de Payara, San Raphael de Atamaica oder San Francisco de Capanaparo, wendet man ſich gerade nach Süd, als führe man auf einem einzigen 20 Meilen breiten Strome. Die Flüſſe Guarico, Apure, Capullare und Arauca bilden da, wo ſie ſich in den Orinoco ergießen, 160 Meilen von der Küſte von Guyana, eine Art Binnendelta, dergleichen die Hydrographie in der alten Welt wenige aufzuweiſen hat. Nach der Höhe des Queckſilbers im Barometer hat der Apure von San Fernando bis zur See nur ein Gefälle von 34 Toiſen. Dieſer Fall iſt ſo unbedeutend als der von der Einmündung des Oſageflusſes und des Miſſouri in den Miſſiſſippi bis zur Barre deſſelben. Die Savanen in Nieder-Louiſiana erinnern überhaupt in allen Stücken an die Savanen am untern Orinoco.

Wir hielten uns drei Tage in der kleinen Stadt San Francisco auf. Wir wohnten beim Miſſionär, einem ſehr wohlhabenden Kapuziner. Wir waren vom Biſchof von Caracas an ihn empfohlen und er bewies uns die größte Aufmerkſamkeit und Gefälligkeit. Man hatte Uferbauten unternommen,

damit der Fluß den Boden, auf dem die Stadt liegt, nicht unterwühlen könnte, und er zog mich deßhalb zu Rath. Durch den Einfluß der Portugueſa in den Apure wird dieſer nach Südoſt gedrängt, und ſtatt dem Fluß freieren Lauf zu verſchaffen, hatte man Dämme und Deiche gebaut, um ihn einzuengen. Es war leicht vorauszuſagen, daß, wenn die Flüſſe ſtark austraten, dieſe Wehren um ſo ſchneller weggeſchwemmt werden mußten, da man das Erdreich zu den Waſſerbauten hinter dem Damme genommen und ſo das Ufer geſchwächt hatte.

San Fernando iſt berüchtigt wegen der unmäßigen Hitze, die hier den größten Theil des Jahres herrſcht, und bevor ich von unſerer langen Fahrt auf den Strömen berichte, führe ich hier einige Beobachtungen an, welche für die Meteorologie der Tropenländer nicht ohne Werth ſeyn mögen. Wir begaben uns mit Thermometern auf das mit weißem Sand bedeckte Geſtade am Apure. Um 2 Uhr Nachmittags zeigte der Sand überall, wo er der Sonne ausgeſetzt war, $52^0,5$.[1] In achtzehn Zoll Höhe über dem Sand ſtand der Thermometer auf 42^0, in ſechs Fuß Höhe auf $38^0,7$. Die Lufttemperatur im Schatten eines Ceibabaums war $36^0,2$. Dieſe Beobachtungen wurden bei völlig ſtiller Luft gemacht. Sobald der Wind zu wehen anfing, ſtieg die Temperatur der Luft um 3 Grad, und doch befanden wir uns in keinem „Sandwind.“ Es waren vielmehr Luftſchichten, die mit einem ſtark erhitzten Boden in Berührung geweſen, oder durch welche „Sandhoſen“ durchgegangen waren. Dieſer weſtliche Strich der Llanos iſt der

[1] 42^0 Reaumur.

heißeſte, weil ihm die Luft zugeführt wird, welche bereits über die ganze dürre Steppe weggegangen iſt. Denſelben Unterſchied hat man zwiſchen den öſtlichen und weſtlichen Strichen der afrikaniſchen Wüſten da bemerkt, wo die Paſſate wehen. — In der Regenzeit nimmt die Hitze in den Llanos bedeutend zu, beſonders im Juli, wenn der Himmel bedeckt iſt und die ſtrahlende Wärme gegen den Erdboden zurückwirft. In dieſer Zeit hört der Seewind ganz auf, und nach Pozo's guten thermometriſchen Beobachtungen ſteigt der Thermometer im Schatten auf 39—39°,5, [1] und zwar noch über 15 Fuß vom Boden. Je näher wir den Flüſſen Portugueza, Apure und Apurito kamen, deſto kühler wurde die Luft, in Folge der Verdunſtung ſo anſehnlicher Waſſermaſſen. Dieß iſt beſonders bei Sonnenaufgang fühlbar; den Tag über werfen die mit weißem Sand bedeckten Flußufer die Sonnenſtrahlen auf unerträgliche Weiſe zurück, mehr als der gelbbraune Thonboden um Calabozo und Tisnao.

Am 28. März bei Sonnenaufgang befand ich mich am Ufer, um die Breite des Apure zu meſſen. Sie beträgt 206 Toiſen. Es donnerte von allen Seiten; es war dieß das erſte Gewitter und der erſte Regen der Jahreszeit. Der Fluß ſchlug beim Oſtwind ſtarke Wellen, aber bald wurde die Luft wieder ſtill, und alsbald ſingen große Cetaceen aus der Familie der Spritzfiſche, ganz ähnlich den Delphinen unſerer Meere, an ſich in langen Reihen an der Waſſerfläche zu tummeln. Die Krokodile, langſam und träge, ſchienen die Nähe dieſer

[1] 31°,2—31°,6 Reaumur.

lärmenden, in ihren Bewegungen ungeſtümen Thiere zu ſcheuen, wir ſahen ſie untertauchen, wenn die Spritzfiſche ihnen nahe kamen. Daß Cetaceen ſo weit von der Küſte vorkommen, iſt ſehr auffallend. Die Spanier in den Miſſionen nennen ſie, wie die Seedelphine, Toninas; ihr indianiſcher Name iſt Orinucua. Sie ſind 3—4 Fuß lang und zeigen, wenn ſie den Rücken krümmen und mit dem Schwanz auf die untern Waſſerſchichten ſchlagen, ein Stück des Rückens und der Rückenfloße. Ich konnte keines Stücks habhaft werden, ſo oft ich auch Indianer aufforderte, mit Pfeilen auf ſie zu ſchießen. Pater Gili verſichert, die Guamos eſſen das Fleiſch derſelben. Gehören dieſe Cetaceen den großen Strömen Südamerikas eigenthümlich an, wie der Lamantin (die Seekuh), der nach Cuviers anatomiſchen Unterſuchungen gleichfalls ein Süßwaſſerſäugethier iſt, oder ſoll man annehmen, daß ſie aus der See gegen die Strömung ſo weit heraufkommen, wie in den aſiatiſchen Flüſſen der Delphinapterus Beluga zuweilen thut? Was mir letztere Vermuthung unwahrſcheinlich macht, iſt der Umſtand, daß wir im Rio Atabapo, oberhalb der großen Fälle des Orinoco, Toninas angetroffen haben. Sollten ſie von der Mündung des Amazonenſtroms her durch die Verbindungen deſſelben mit dem Rio Negro, Caſſiquiare und Orinoco bis in das Herz von Südamerika gekommen ſeyn? Man trifft ſie dort in allen Jahreszeiten an und keine Spur ſcheint anzudeuten, daß ſie zu beſtimmten Zeiten wandern wie die Lachſe.

Während es bereits rings um uns donnerte, zeigten ſich am Himmel nur einzelne Wolken, die langſam, und zwar in entgegengeſetzter Richtung dem Zenith zuzogen. Delucs Hygro-

meter ſtand auf 53°, der Thermometer auf 23°,7; der Elektrometer mit rauchendem Docht zeigte keine Spur von Elektricität. Während das Gewitter ſich zuſammenzog, wurde die Farbe des Himmels zuerſt dunkelblau und dann grau. Die Dunſtbläschen wurden ſichtbar und der Thermometer ſtieg um 3 Grad, wie faſt immer unter den Tropen bei bedecktem Himmel, weil dieſer die ſtrahlende Wärme des Bodens zurückwirft. Jetzt goß der Regen in Strömen nieder. Wir waren hinlänglich an das Klima gewöhnt, um von einem tropiſchen Regen keinen Nachtheil fürchten zu dürfen; ſo blieben wir denn am Ufer, um den Gang des Elektrometers genau zu beobachten. Ich hielt ihn 6 Fuß über dem Boden 20 Minuten lang in der Hand und ſah die Fliedermarkkügelchen meiſt nur wenige Secunden vor dem Blitz auseinander gehen, und zwar 4 Linien. Die elektriſche Ladung blieb ſich mehrere Minuten lang gleich; wir hatten Zeit, mittelſt einer Siegellackſtange die Art der Elektricität zu unterſuchen, und ſo ſah ich hier, wie ſpäter oft auf dem Rücken der Anden während eines Gewitters, daß die Luftelektricität zuerſt poſitiv war, dann Null und endlich negativ wurde. Dieſer Wechſel zwiſchen Poſitiv und Negativ (zwiſchen Glas- und Harzelektricität) wiederholte ſich öfters. Indeſſen zeigte der Elektrometer ein wenig vor dem Blitz immer nur Null oder poſitive Elektricität, niemals negative. Gegen das Ende des Gewitters wurde der Weſtwind ſehr heftig. Die Wolken zerſtreuten ſich und der Thermometer fiel auf 22°, in Folge der Verdunſtung am Boden und der freieren Wärmeſtrahlung gegen den Himmel.

Ich bin hier näher auf Einzelnes über elektriſche Spannung

der Luft eingegangen, weil die Reisenden sich meist darauf beschränken, den Eindruck zu beschreiben, den ein tropisches Gewitter auf einen neu angekommenen Europäer macht. In einem Land, wo das Jahr in zwei große Hälften zerfällt, in die trockene und in die nasse Jahreszeit, oder, wie die Indianer in ihrer ausdrucksvollen Sprache sagen, in Sonnenzeit und in Regenzeit, ist es von großem Interesse, den Verlauf der meteorologischen Erscheinungen beim Uebergang von einer Jahreszeit zur andern zu verfolgen. Bereits seit dem 18. und 19. Februar hatten wir in den Thälern von Aragua mit Einbruch der Nacht Wolken aufziehen sehen. Mit Anfang März wurde die Anhäufung sichtbarer Dunstbläschen und damit die Anzeichen von Luftelektricität von Tag zu Tag stärker. Wir sahen gegen Süd wetterleuchten und der Voltasche Elektrometer zeigte bei Sonnenuntergang fortwährend Glaselektricität. Mit Einbruch der Nacht wichen die Fliedermarkkügelchen, die sich den Tag über nicht gerührt, 3—4 Linien auseinander, dreimal weiter, als ich in Europa mit demselben Instrument bei heiterem Wetter in der Regel beobachtet. Vom 26. Mai an schien nun aber das elektrische Gleichgewicht in der Luft völlig gestört. Stundenlang war die Elektricität Null, wurde dann sehr stark — 4 bis 5 Linien — und bald darauf war sie wieder unmerklich. Delucs Hygrometer zeigte fortwährend große Trockenheit an, 33—35°, und dennoch schien die Luft nicht mehr dieselbe. Während dieses beständigen Schwankens der Luftelektricität fingen die kahlen Bäume bereits an frische Blätter zu treiben, als hätten sie ein Vorgefühl vom nahenden Frühling.

Der Witterungswechſel, den wir hier beſchrieben, bezieht ſich nicht etwa auf ein einzelnes Jahr. In der Aequinoctialzone folgen alle Erſcheinungen in wunderbarer Einförmigkeit auf einander, weil die lebendigen Kräfte der Natur ſich nach leicht erkennbaren Geſetzen beſchränken und im Gleichgewicht halten. Im Binnenlande, oſtwärts von den Cordilleren von Merida und Neu-Grenada, in den Llanos von Venezuela und am Rio Meta, zwiſchen dem 4. und 10. Breitegrad, aller Orten, wo es vom Mai bis Oktober beſtändig regnet und demnach die Zeit der größten Hitze, die im Juli und Auguſt eintritt, in die Regenzeit fällt, nehmen die atmoſphäriſchen Erſcheinungen folgenden Verlauf.

Unvergleichlich iſt die Reinheit der Luft vom December bis in den Februar. Der Himmel iſt beſtändig wolkenlos, und zieht je Gewölk auf, ſo iſt das ein Phänomen, das die ganze Einwohnerſchaft beſchäftigt. Der Wind bläst ſtark aus Oſt und Oſt-Nord-Oſt. Da er beſtändig Luft von der gleichen Temperatur herführt, ſo können die Dünſte nicht durch Abkühlung ſichtbar werden. Gegen Ende Februar und zu Anfang März iſt das Blau des Himmels nicht mehr ſo dunkel, der Hygrometer zeigt allmählig ſtärkere Feuchtigkeit an, die Sterne ſind zuweilen von einer feinen Dunſtſchicht umſchleiert, ihr Licht iſt nicht mehr planetariſch ruhig, man ſieht ſie hin und wieder bis zu 20 Grad über dem Horizont flimmern. Um dieſe Zeit wird der Wind ſchwächer, unregelmäßiger, und es tritt öfter als zuvor völlige Windſtille ein. In Süd-Süd-Oſt ziehen Wolken auf. Sie erſcheinen wie ferne Gebirge mit ſehr ſcharfen Umriſſen. Von Zeit zu Zeit löſen ſie ſich vom

Horizont ab und laufen über das Himmelsgewölbe mit einer Schnelligkeit, die mit dem ſchwachen Wind in den untern Luftſchichten außer Verhältniß ſteht. Zu Ende März wird das ſüdliche Stück des Himmels von kleinen, leuchtenden elektriſchen Entladungen durchzuckt, phosphoriſchen Aufleuchtungen, die immer nur von Einer Dunſtmaſſe auszugehen ſcheinen. Von nun an dreht ſich der Wind von Zeit zu Zeit und auf mehrere Stunden nach Weſt und Südweſt. Es iſt dieß ein ſicheres Zeichen, daß die Regenzeit bevorſteht, die am Orinoco gegen Ende April eintritt. Der Himmel fängt an ſich zu beziehen, das Blau verſchwindet und macht einem gleichförmigen Grau Platz. Zugleich nimmt die Luftwärme ſtetig zu, und nicht lange, ſo ſind nicht mehr Wolken am Himmel, ſondern verdichtete Waſſerdünſte hüllen ihn vollkommen ein. Lange vor Sonnenaufgang erheben die Brüllaffen ihr klägliches Geſchrei. Die Luftelektricität, die während der großen Dürre vom December bis März bei Tag faſt beſtändig gleich 1,7—2 Linien am Voltaſchen Elektrometer war, fängt mit dem März an äußerſt veränderlich zu werden. Ganze Tage lang iſt ſie Null, und dann weichen wieder die Fliedermarkkügelchen ein paar Stunden lang 3—4 Linien auseinander. Die Luftelektricität, die in der heißen wie in der gemäßigten Zone in der Regel Glaselektricität iſt, ſchlägt auf 8—10 Minuten in Harzelektricität um. Die Regenzeit iſt die Zeit der Gewitter, und doch erſcheint als Ergebniß meiner zahlreichen dreijährigen Beobachtungen, daß gerade in dieſer Gewitterzeit die elektriſche Spannung in den tiefen Luftregionen geringer iſt. Sind die Gewitter die Folge dieſer ungleichen Ladung der über einander

gelagerten Luftschichten? Was hindert die Elektricität in einer Luft, die schon seit März feuchter geworden, auf den Boden herabzukommen? Um diese Zeit scheint die Elektricität nicht durch die ganze Luft verbreitet, sondern auf der äußern Hülle, auf der Oberfläche der Wolken angehäuft zu seyn. Daß sich das elektrische Fluidum an die Oberfläche der Wolke zieht, ist, nach Gay-Lussac, eben eine Folge der Wolkenbildung. In den Ebenen steigt das Gewitter zwei Stunden nach dem Durchgang der Sonne durch den Meridian auf, also kurze Zeit nach dem Eintritt des täglichen Wärmemaximums unter den Tropen. Im Binnenlande hört man bei Nacht oder Morgens äußerst selten donnern; nächtliche Gewitter kommen nur in gewissen Flußthälern vor, die ein eigenthümliches Klima haben.

Auf welchen Ursachen beruht es nun, daß das Gleichgewicht in der elektrischen Spannung der Luft gestört wird, daß sich die Dünste fortwährend zu Wasser verdichten, daß der Wind aufhört, daß die Regenzeit eintritt und so lange anhält? Ich bezweifle, daß die Elektricität bei Bildung der Dunstbläschen mitwirkt; durch diese Bildung wird vielmehr nur die elektrische Spannung gesteigert und modificirt. Nördlich und südlich vom Aequator kommen die Gewitter oder die großen Entladungen in der gemäßigten und in der äquinoctialen Zone um dieselbe Zeit vor. Besteht ein Moment, das durch das große Luftmeer aus jener Zone gegen die Tropen her wirkt? Wie läßt sich denken, daß in letzterem Himmelsstrich, wo die Sonne sich immer so hoch über den Horizont erhebt, der Durchgang des Gestirns durch das Zenith bedeutenden Einfluß auf die Vorgänge in der Luft haben sollte? Nach meiner Ansicht ist die

Urſache, welche unter den Tropen das Eintreten des Regens bedingt, keine örtliche, und das ſcheinbar ſo verwickelte Problem würde ſich wohl unſchwer löſen, wenn wir mit den obern Luftſtrömungen beſſer bekannt wären. Wir können nur beobachten, was in den untern Luftſchichten vorgeht. Ueber 2000 Toiſen Meereshöhe ſind die Anden faſt unbewohnt, und in dieſer Höhe äußern die Nähe des Bodens und die Gebirgsmaſſen, welche die Untiefen im Luftocean ſind, bedeutenden Einfluß auf die umgebende Luft. Was man auf der Hochebene am Antiſana beobachtet, iſt etwas Anderes, als was man wahrnähme, wenn man in derſelben Höhe in einem Luftballon über den Llanos oder über der Meeresfläche ſchwebte.

Wie wir geſehen haben, fällt in der nördlichen Aequinoctialzone der Anfang der Regenniederſchläge und Gewitter zuſammen mit dem Durchgang der Sonne durch das Zenith des Orts, mit dem Aufhören der See- oder Nordoſtwinde, mit dem häufigen Eintreten von Windſtillen und Bendayales, das heißt heftigen Südoſt- und Südweſtwinden bei bedecktem Himmel. Vergegenwärtigt man ſich die allgemeinen Geſetze des Gleichgewichts, denen die Gasmaſſen, aus denen unſere Atmoſphäre beſteht, gehorchen, ſo iſt, nach meiner Anſicht, in den Momenten, daß der Strom, der vom gleichnamigen Pol herbläst, unterbrochen wird, daß die Luft in der heißen Zone ſich nicht mehr erneuert, und daß fortwährend ein feuchter Strom aufwärts geht, einfach die Urſache zu ſuchen, warum jene Erſcheinungen zuſammenfallen. So lange nördlich vom Aequator der Seewind aus Nordoſt mit voller Kraft bläst, läßt er die Luft über den tropiſchen Ländern und Meeren ſich

nicht mit Wasserdunst sättigen. Die heiße, trockene Luft dieser Erdstriche steigt aufwärts und fließt den Polen zu ab, während untere, trockenere und kältere Luft herbeiführende Polarströmungen jeden Augenblick die aufsteigenden Luftsäulen ersetzen. Bei diesem unaufhörlichen Spiel zweier entgegengesetzten Luftströmungen kann sich die Feuchtigkeit in der Aequatorialzone nicht anhäufen, sondern wird kalten und gemäßigten Regionen zugeführt. Während dieser Zeit der Nordostwinde, wo sich die Sonne in den südlichen Zeichen befindet, bleibt der Himmel in der nördlichen Aequatorialzone beständig heiter. Die Dunstbläschen verdichten sich nicht, weil die beständig erneuerte Luft weit vom Sättigungspunkt entfernt ist. Jemehr die Sonne nach ihrem Eintritt in die nördlichen Zeichen gegen das Zenith heraufrückt, desto mehr legt sich der Nordostwind und hört nach und nach ganz auf. Der Temperaturunterschied zwischen den Tropen und der nördlichen gemäßigten Zone ist jetzt der kleinstmögliche. Es ist Sommer am Nordpol, und während die mittlere Wintertemperatur unter dem 42.—52. Grad der Breite um 20—26 Grad niedriger ist als die Temperatur unter dem Aequator, beträgt der Unterschied im Sommer kaum 4—6 Grad. Steht nun die Sonne im Zenith und hört der Nordostwind auf, so treten die Ursachen, welche Feuchtigkeit erzeugen und sie in der nördlichen Aequinoctialzone anhäufen, zumal in vermehrte Wirksamkeit. Die Luftsäule über dieser Zone sättigt sich mit Wasserdampf, weil sie nicht mehr durch den Polarstrom erneuert wird. In dieser gesättigten und durch die vereinten Wirkungen der Strahlung und der Ausdehnung beim Aufsteigen erkalteten Luft bilden sich Wolken. Im Maaß als diese

Luft sich verdünnt, nimmt ihre Wäremecapacität zu. Mit der Bildung und Zusammenballung der Dunstbläschen häuft sich die Elektricität in den obern Luftregionen an. Den Tag über schlagen sich die Dünste fortwährend nieder; bei Nacht hört dieß meist auf, häufig sogar schon nach Sonnenuntergang. Die Regengüsse sind regelmäßig am stärksten und von elektrischen Entladungen begleitet, kurze Zeit nachdem das Maximum der Tagestemperatur eingetreten ist. Dieser Stand der Dinge dauert an, bis die Sonne in die südlichen Zeichen tritt. Jetzt beginnt in der nördlichen gemäßigten Zone die kalte Witterung. Von nun an tritt die Luftströmung vom Nordpol her wieder ein, weil der Unterschied zwischen den Wärmegraden im tropischen und im gemäßigten Erdstrich mit jedem Tage bedeutender wird. Der Nordostwind bläst stark, die Luft unter den Tropen wird erneuert und kann den Sättigungspunkt nicht mehr erreichen. Daher hört es auf zu regnen, die Dunstbläschen lösen sich auf, der Himmel wird wieder rein und blau. Von elektrischen Entladungen ist nichts mehr zu hören, ohne Zweifel weil die Elektricität in den hohen Luftregionen jetzt keine Haufen von Dunstbläschen, fast hätte ich gesagt, keine Wolkenhüllen mehr antrifft, auf denen sich das Fluidum anhäufen könnte.

Wir haben das Aufhören des Nordostwinds als die Hauptursache der tropischen Regen betrachtet. Diese Regen dauern in jeder Halbkugel nur so lange, als die Sonne die der Halbkugel gleichnamige Abweichung hat. Es muß hier aber noch bemerkt werden, daß, wenn der Nordost aufhört, nicht immer Windstille eintritt, sondern die Ruhe der Luft häufig, besonders längs den Westküsten von Amerika, durch Vendavales, d. h.

Südwest- und Südostwinde unterbrochen wird. Diese Erscheinung scheint darauf hinzuweisen, daß die feuchten Luftsäulen, die im nördlichen äquatorialen Erdstrich aufsteigen, zuweilen dem Südpol zuströmen. In der That hat in den Ländern der heißen Zone nördlich und südlich vom Aequator in ihrem Sommer, wenn die Sonne durch ihr Zenith geht, der Unterschied zwischen ihrer Temperatur und der am ungleichnamigen Pol sein Maximum erreicht. Die südliche gemäßigte Zone hat jetzt Winter, während es nördlich vom Aequator regnet und die mittlere Temperatur um 5—6 Grad höher ist als in der trockenen Jahreszeit, wo die Sonne am tiefsten steht. Daß der Regen fortdauert, während die Bendavales wehen, beweist, daß die Luftströmungen vom entfernteren Pol her in der nördlichen Aequitorialzone nicht die Wirkung äußern wie die vom benachbarten Pole her, weil die Südpolarströmung weit feuchter ist. Die Luft, welche diese Strömung herbeiführt, kommt aus einer fast ganz mit Wasser bedeckten Halbkugel; sie geht, bevor sie zum achten Grad nördlicher Breite gelangt, über die ganze südliche Aequinoctialzone weg, ist folglich nicht so trocken, nicht so kalt als der Nordpolarstrom oder der Nordostwind, und somit auch weniger geeignet, als Gegenstrom aufzutreten und die Luft unter den Tropen zu erneuern. Wenn die Bendavales an manchen Küsten, z. B. an denen von Guatimala, als heftige Winde auftreten, so rührt dieß ohne Zweifel daher, daß sie nicht Folge eines allmähligen, regelmäßigen Abflusses der tropischen Luft gegen den Südpol sind, sondern mit Windstillen abwechseln, von elektrischen Entladungen begleitet sind und ihr Charakter als wahre Stoßwinde

darauf hinweist, daß im Luftmeer eine Rückstauung, eine rasche, vorübergehende Störung des Gleichgewichts stattgefunden hat.

Wir haben hier eine der wichtigsten meteorologischen Erscheinungen unter den Tropen aus einem allgemeinen Gesichtspunkt betrachtet. Wie die Grenzen der Passatwinde keine mit dem Aequator parallelen Kreise bilden, so äußert sich auch die Wirkung der Polarluftströmungen unter verschiedenen Meridianen verschieden. In derselben Halbkugel haben nicht selten die Gebirgsketten und das Küstenland entgegengesetzte Jahreszeiten. Wir werden in der Folge Gelegenheit haben, mehrere Anomalien der Art zu erwähnen; will man aber zur Erkenntniß der Naturgesetze gelangen, so muß man, bevor man sich nach den Ursachen lokaler Erscheinungen umsieht, den mittleren Zustand der Atmosphäre und die beständige Norm ihrer Veränderungen kennen.

Das Aussehen des Himmels, der Gang der Elektricität und der Regenguß am 28. März verkündeten den Beginn der Regenzeit; man rieth uns indessen, von San Fernando am Apure noch über San Francisco de Capanaparo, über den Rio Sinaruco und den Hato San Antonio nach dem kürzlich am Ufer des Meta gegründeten Dorfe der Otomaken zu gehen und uns auf dem Orinoco etwas oberhalb Carichana einzuschiffen. Dieser Landweg führt durch einen ungesunden, von Fiebern heimgesuchten Strich. Ein alter Pächter, Don Francisco Sanchez, bot sich uns gefällig als Führer an. Seine Tracht war ein sprechendes Bild der großen Sitteneinfalt in diesen entlegenen Ländern. Er hatte ein Vermögen von mehr als hunderttausend

Piaſtern, und doch ſtieg er mit nackten Füßen, an die mächtige ſilberne Sporen geſchnallt waren, zu Pferde. Wir wußten aber aus mehrwöchentlicher Erfahrung, wie traurig einförmig die Vegetation auf den Llanos iſt, und ſchlugen daher lieber den längeren Weg auf dem Rio Apure nach dem Orinoco ein. Wir wählten dazu eine der ſehr breiten Piroguen, welche die Spanier Lanchas nennen; zur Bemannung waren ein Steuermann (el patron) und vier Indianer hinreichend. Am Hintertheil wurde in wenigen Stunden eine mit Coryphablättern gedeckte Hütte hergerichtet. Sie war ſo geräumig, daß Tiſch und Bänke Platz darin fanden. Letztere beſtanden aus über Rahmen von Brafilholz ſtraff geſpannten und angenagelten Ochſenhäuten. Ich führe dieſe kleinen Umſtände an, um zu zeigen, wie gut wir es auf dem Apure hatten, gegenüber dem Leben auf dem Orinoco in den ſchmalen elenden Canoes. Wir nahmen für die Pirogue Lebensmittel auf einen Monat ein. In San Fernando[1] gibt es Hühner, Eier, Bananen, Manjocmehl und Cacao im Ueberfluß. Der gute Pater Kapuziner gab uns Xereswein, Orangen und Tamarinden zu kühlender Limonade. Es war vorauszuſehen, daß ein Dach aus Palmblättern ſich im breiten Flußbett, wo man faſt immer den ſenkrechten Sonnenſtrahlen ausgeſetzt iſt, ſehr ſtark erhitzen mußte. Die Indianer rechneten weniger auf die Lebensmittel, die wir angeſchafft, als auf ihre Angeln und Netze. Wir nahmen auch einige Schießgewehre

[1] Wir bezahlten von San Fernando de Apure bis Carichana am Orinoco (acht Tagereiſen) 10 Piaſter für die Lancha, und außerdem dem Steuermann einen halben Piaſter oder vier Realen und jedem der indianiſchen Ruderer zwei Realen Taglohn.

mit, die wir bis zu den Kataraften ziemlich verbreitet fanden, während weiter nach Süden die Missionäre wegen der übermäßigen Feuchtigkeit der Luft keine Feuerwaffen mehr führen können. Im Rio Apure gibt es sehr viele Fische, Seekühe und Schildkröten, deren Eier allerdings nährend, aber keine sehr angenehme Speise sind. Die Ufer sind mit unzähligen Vögelschaaren bevölkert. Die ersprießlichsten für uns waren der Pauxi und die Guacharaca, die man den Truthahn und den Fasan des Landes nennen könnte. Ihr Fleisch kam mir härter und nicht so weiß vor als das unserer hühnerartigen Vögel in Europa, weil sie ihre Muskeln ungleich stärker brauchen. Neben dem Mundvorrath, dem Geräthe zum Fischfang und den Waffen vergaß man nicht ein paar Fässer Branntwein zum Tauschhandel mit den Indianern am Orinoco einzunehmen.

Wir fuhren von San Fernando am 30. März, um vier Uhr Abends, bei sehr starker Hitze ab; der Thermometer stand im Schatten auf 34°, obgleich der Wind stark aus Südost blies. Wegen dieses widrigen Windes konnten wir keine Segel aufziehen. Auf der ganzen Fahrt auf dem Apure, dem Orinoco und Rio Negro begleitete uns der Schwager des Statthalters der Provinz Barinas, Don Nicolas Sotto, der erst kürzlich von Cadix angekommen war und einen Ausflug nach San Fernando gemacht hatte. Um Länder kennen zu lernen, die ein würdiges Ziel für die Wißbegierde des Europäers sind, entschloß er sich, mit uns vier und siebzig Tage auf einem engen, von Moskitos wimmelnden Canoe zuzubringen. Sein geistreiches, liebenswürdiges Wesen und seine muntere Laune haben uns oft die Beschwerden einer zuweilen nicht gefahrlosen

Fahrt vergessen helfen. Wir fuhren am Einfluß des Apurito vorbei und an der Insel dieses Namens hin, die vom Apure und dem Guarico gebildet wird. Diese Insel ist im Grunde nichts als ein ganz niedriger Landstrich, der von zwei großen Flüssen eingefaßt wird, die sich in geringer Entfernung von einander in den Orinoco ergießen, nachdem sie bereits unterhalb San Fernando durch eine erste Gabelung des Apure sich vereinigt haben. Die Isla del Apurito ist 22 Meilen lang und 2—3 Meilen breit. Sie wird durch den Caño de la Tigrera und den Caño del Manati in drei Stücke getheilt, wovon die beiden äußersten Isla de Blanco und Isla de las Garzilas heißen. Ich mache hier diese umständlichen Angaben, weil alle bis jetzt erschienenen Karten den Lauf und die Verzweigungen der Gewässer zwischen dem Guarico und dem Meta aufs sonderbarste entstellen. Unterhalb des Apurito ist das rechte Ufer des Apure etwas besser angebaut als das linke, wo einige Hütten der Yaruros-Indianer aus Rohr und Palmblattstielen stehen. Sie leben von Jagd und Fischfang und sind besonders geübt im Erlegen der Jaguars, daher die unter dem Namen Tigerfelle bekannten Bälge vorzüglich durch sie in die spanischen Dörfer kommen. Ein Theil dieser Indianer ist getauft, besucht aber niemals eine christliche Kirche. Man betrachtet sie als Wilde, weil sie unabhängig bleiben wollen. Andere Stämme der Yaruros leben unter der Zucht der Missionäre im Dorfe Achaguas, südlich vom Rio Payara. Die Leute dieser Nation, die ich am Orinoco zu sehen Gelegenheit gehabt, haben einige Züge von der fälschlich so genannten tartarischen Bildung, die manchen Zweigen der mongolischen Race zukommt. Ihr Blick

ist ernst, das Auge stark in die Länge gezogen; die Jochbeine hervorragend, die Nase aber der ganzen Länge nach vorspringend. Sie sind größer, brauner und nicht so untersetzt wie die Chaymas. Die Missionäre rühmen die geistigen Anlagen der Yaruros, die früher eine mächtige, zahlreiche Nation an den Ufern des Orinoco waren, besonders in der Gegend von Caycara, oberhalb des Einflusses des Guarico. Wir brachten die Nacht in Diamante zu, einer kleinen Zuckerpflanzung, der Insel dieses Namens gegenüber.

Auf meiner ganzen Reise von San Fernando nach San Carlos am Rio Negro und von dort nach der Stadt Angostura war ich bemüht, Tag für Tag, sey es im Canoe, sey es im Nachtlager, aufzuschreiben, was mir Bemerkenswerthes vorgekommen. Durch den starken Regen und die ungeheure Menge Moskitos, von denen die Luft am Orinoco und Cassiquiare wimmelt, hat diese Arbeit nothwendig Lücken bekommen, die ich aber wenige Tage darauf ergänzt habe. Die folgenden Seiten sind ein Auszug aus diesem Tagebuch. Was im Angesicht der geschilderten Gegenstände niedergeschrieben ist, hat ein Gepräge von Wahrhaftigkeit (ich möchte sagen von Individualität), das auch den unbedeutendsten Dingen einen gewissen Reiz gibt. Um unnöthige Wiederholungen zu vermeiden, habe ich hin und wieder in das Tagebuch eingetragen, was über die beschriebenen Gegenstände später zu meiner Kenntniß gelangt ist. Je gewaltiger und großartiger die Natur in den von ungeheuren Strömen durchzogenen Wäldern erscheint, desto strenger muß man bei den Naturschilderungen an der Einfachheit festhalten, die das vornehmste, oft das einzige Verdienst eines ersten Entwurfes ist.

Am 31. März. Der widrige Wind nöthigte uns, bis Mittag am Ufer zu bleiben. Wir sahen die Zuckerfelder zum Theil durch einen Brand zerstört, der sich aus einem nahen Wald bis hieher fortgepflanzt hatte. Die wandernden Indianer zünden überall, wo sie Nachtlager gehalten, den Wald an, und in der dürren Jahreszeit würden ganze Provinzen von diesen Bränden verheert, wenn nicht das ausnehmend harte Holz die Bäume vor der gänzlichen Zerstörung schützte. Wir fanden Stämme des Mahagonibaums (Cahoba) und von Desmanthus, die kaum zwei Zoll tief verkohlt waren.

Vom Diamante an betritt man ein Gebiet, das nur von Tigern, Krokodilen und Chiguire, einer großen Art von Linnés Gattung Cavia, bewohnt ist. Hier sahen wir dichtgedrängte Vogelschwärme sich vom Himmel abheben, wie eine schwärzlichte Wolke, deren Umrisse sich jeden Augenblick verändern. Der Fluß wird allmählig breiter. Das eine Ufer ist meist dürr und sandigt, in Folge der Ueberschwemmungen; das andere ist höher und mit hochstämmigen Bäumen bewachsen. Hin und wieder ist der Fluß zu beiden Seiten bewaldet und bildet einen geraden, 150 Toisen breiten Canal. Die Stellung der Bäume ist sehr merkwürdig. Vorne sieht man Büsche von Sauso (Hermesia castaneifolia), die gleichsam eine vier Schuh hohe Hecke bilden, und es ist, als wäre diese künstlich beschnitten. Hinter dieser Hecke kommt ein Gehölz von Cedrela, Brasilholz und Gayac. Die Palmen sind ziemlich selten; man sieht nur hie und da einen Stamm der Corozo- und der Piritupalme. Die großen Vierfüßer dieses Landstrichs Tapire und Pecarischweine, haben Durchgänge i

beſchriebene Sauſohecke gebrochen, durch die ſie zum trinken an den Strom gehen. Da ſie ſich nicht viel daraus machen, wenn ein Canoe herbeikommt, hat man den Genuß, ſie langſam am Ufer hinſtreichen zu ſehen, bis ſie durch eine der ſchmalen Lücken im Gebüſch im Walde verſchwinden. Ich geſtehe, dieſe Auftritte, ſo oft ſie vorkamen, behielten immer großen Reiz für mich. Die Luft, die man empfindet, beruht nicht allein auf dem Intereſſe des Naturforſchers, ſondern daneben auf einer Empfindung, die allen im Schooße der Cultur aufgewachſenen Menſchen gemein iſt. Man ſieht ſich einer neuen Welt, einer wilden, ungezähmten Natur gegenüber. Bald zeigt ſich am Geſtade der Jaguar, der ſchöne amerikaniſche Panther; bald wandelt der Hocco (Crax alector) mit ſchwarzem Gefieder und dem Federbuſch langſam an der Uferhecke hin. Thiere der verſchiedenſten Claſſen löſen einander ab. „Es como in el Paraiso“ (es iſt wie im Paradies), ſagte unſer Steuermann, ein alter Indianer aus den Miſſionen. Und wirklich, Alles erinnert hier an den Urzuſtand der Welt, deſſen Unſchuld und Glück uralte ehrwürdige Ueberlieferungen allen Völkern vor Augen ſtellen; beobachtet man aber das gegenſeitige Verhalten der Thiere genau, ſo zeigt es ſich, daß ſie einander fürchten und meiden. Das goldene Zeitalter iſt vorbei, und in dieſem Paradies der amerikaniſchen Wälder, wie aller Orten, hat lange traurige Erfahrung alle Geſchöpfe gelehrt, daß Sanftmuth und Stärke ſelten beiſammen ſind.

Wo das Geſtade eine bedeutende Breite hat, bleibt die Reihe von Sauſobüſchen weiter vom Strome weg. Auf dieſem Zwiſchengebiet ſieht man Krokodile, oft ihrer acht und zehn, auf

dem Sande liegen. Regungslos, die Kinnladen unter rechtem Winkel aufgesperrt, ruhen sie neben einander, ohne irgend ein Zeichen von Zuneigung, wie man sie sonst bei gesellig lebenden Thieren bemerkt. Der Trupp geht auseinander, sobald er vom Ufer aufbricht, und doch besteht er wahrscheinlich nur aus Einem männlichen und vielen weiblichen Thieren; denn, wie schon Descourtils, der die Krokodile auf St. Domingo so fleißig beobachtet, vor mir bemerkt hat, die Männchen sind ziemlich selten, weil sie in der Brunst mit einander kämpfen und sich ums Leben bringen. Diese gewaltigen Reptilien sind so zahlreich, daß auf dem ganzen Stromlauf fast jeden Augenblick ihrer fünf oder sechs zu sehen waren, und doch fing der Apure erst kaum merklich an zu steigen und hunderte von Krokodilen lagen also noch im Schlamme der Savanen begraben. Gegen vier Uhr Abends hielten wir an, um ein todtes Krokodil zu messen, das der Strom ans Ufer geworfen. Es war nur 16 Fuß 8 Zoll lang; einige Tage später fand Bonpland ein anderes (männliches), das 22 Fuß 3 Zoll maß. Unter allen Zonen, in Amerika wie in Egypten, erreicht das Thier dieselbe Größe; auch ist die Art, die im Apure, im Orinoco und im Magdalenenstrom so häufig vorkommt, [1] kein Cayman oder Alligator, sondern ein wahres Krokodil mit an den äußern Rändern gezähnten Füßen, dem Nilkrokodil sehr ähnlich. Bedenkt man, daß das männliche Thier erst mit zehn Jahren mannbar wird und daß es dann 8 Fuß lang ist, so läßt sich annehmen, daß das von Bonpland gemessene Thier wenigstens 28 Jahre alt

[1] Es ist dieß der Arue der Tamanaken, der Amana der Maypuren, Cuviers Crocodilus acutus.

war. Die Indianer ſagten uns, in San Fernando vergehe nicht leicht ein Jahr, wo nicht zwei, drei erwachſene Menſchen, namentlich Weiber beim Waſſerſchöpfen am Fluß, von dieſen fleiſchfreſſenden Eidechſen zerriſſen würden. Man erzählte uns die Geſchichte eines jungen Mädchens aus Uritucu, das ſich durch ſeltene Unerſchrockenheit und Geiſtesgegenwart aus dem Rachen eines Krokodils gerettet. Sobald ſie ſich gepackt fühlte, griff ſie nach den Augen des Thiers und ſtieß ihre Finger mit ſolcher Gewalt hinein, daß das Krokodil vor Schmerz ſie fahren ließ, nachdem es ihr den linken Vorderarm abgeriſſen. Trotz des ungeheuern Blutverluſts gelangte die Indianerin, mit der übrig gebliebenen Hand ſchwimmend, glücklich ans Ufer. In dieſen Einöden, wo der Menſch in beſtändigem Kampfe mit der Natur liegt, unterhält man ſich täglich von den Kunſtgriffen, um einem Tiger, einer Boa oder Traga Venado, einem Krokodil zu entgehen; jeder rüſtet ſich gleichſam auf die bevorſtehende Gefahr. „Ich wußte," ſagte das junge Mädchen in Uritucu gelaſſen, „daß der Cayman abläßt, wenn man ihm die Finger in die Augen drückt." Lange nach meiner Rückkehr nach Europa erfuhr ich, daß die Neger im inneren Afrika daſſelbe Mittel kennen und anwenden. Wer erinnert ſich nicht mit lebhafter Theilnahme, wie Iſaaco, der Führer des unglücklichen Mungo-Park, zweimal von einem Krokodil (bei Bulinkombu) gepackt wurde, und zweimal aus dem Rachen des Ungeheuers entkam, weil es ihm gelang, demſelben unter dem Waſſer die Finger in beide Augen zu drücken! Der Afrikaner Iſaaco und die junge Amerikanerin dankten ihre Rettung derſelben Geiſtesgegenwart, demſelben Gedankengang.

Das Krokodil im Apure bewegt sich sehr rasch und gewandt, wenn es angreift, schleppt sich dagegen, wenn es nicht durch Zorn oder Hunger aufgeregt ist, so langsam hin wie ein Salamander. Läuft das Thier, so hört man ein trockenes Geräusch, das von der Reibung seiner Hautplatten gegen einander herzurühren scheint. Bei dieser Bewegung krümmt es den Rücken und erscheint hochbeinigter als in der Ruhe. Oft hörten wir am Ufer dieses Rauschen der Platten ganz in der Nähe; es ist aber nicht wahr, was die Indianer behaupten, daß die alten Krokodile, gleich dem Schuppenthier, „ihre Schuppen und ihre ganze Rüstung sollen aufrichten können.“ Die Thiere bewegen sich allerdings meistens gerade aus, oder vielmehr wie ein Pfeil, der von Strecke zu Strecke seine Richtung änderte; aber trotz der kleinen Anhängsel von falschen Rippen, welche die Halswirbel verbinden und die seitliche Bewegung zu beschränken scheinen, wenden die Krokodile ganz gut, wenn sie wollen. Ich habe oft Junge sich in den Schwanz beißen sehen; Andere haben dasselbe bei erwachsenen Krokodilen beobachtet. Wenn ihre Bewegung fast immer geradlinigt erscheint, so rührt dieß daher, daß dieselbe, wie bei unsern kleinen Eidechsen, stoßweise erfolgt. Die Krokodile schwimmen vortrefflich und überwinden leicht die stärkste Strömung. Es schien mir indessen, als ob sie, wenn sie flußabwärts schwimmen, nicht wohl rasch umwenden könnten. Eines Tags wurde ein großer Hund, der uns auf der Reise von Caracas an den Rio Negro begleitete, im Fluß von einem ungeheuern Krokodil verfolgt; es war schon ganz nahe an ihm und der Hund entging seinem Feinde nur dadurch, daß er umwandte und auf einmal gegen den Strom schwamm. Das

Krokodil führte nun dieselbe Bewegung aus, aber weit langsamer als der Hund, und dieser erreichte glücklich das Ufer.

Die Krokodile im Apure finden reichliche Nahrung an den Chiguire (Cavia Capybara, Wasserschwein), die in Rudeln von 50—60 Stücken an den Flußufern leben. Diese unglücklichen Thiere, von der Größe unserer Schweine, besitzen keinerlei Waffe, sich zu wehren; sie schwimmen etwas besser, als sie laufen; aber auf dem Wasser werden sie eine Beute der Krokodile und am Lande werden sie von den Tigern gefressen. Man begreift kaum, wie sie bei den Nachstellungen zweier gewaltigen Feinde so zahlreich seyn können; sie vermehren sich aber so rasch, wie die Cobayes, oder Meerschweinchen, die aus Brasilien zu uns gekommen sind.

Unterhalb der Einmündung des Caño de la Tigrera, in einer Bucht, Vuelta del Joval genannt, legten wir an, um die Schnelligkeit der Strömung an der Oberfläche zu messen; sie betrug nur $3\frac{1}{2}$ Fuß in der Secunde, was 2,56 Fuß mittlere Geschwindigkeit ergiebt. [1] Die Barometerhöhen ergaben, unter Berücksichtigung der kleinen stündlichen Abweichungen, ein Gefälle von kaum 17 Zoll auf die Seemeile (zu 950 Toisen). Die Geschwindigkeit ist das Produkt zweier Momente, des Falls des Bodens und des Steigens des Wassers im obern Stromgebiet. Auch hier sahen wir uns von Chiguire umgeben, die beim Schwimmen wie die Hunde Kopf und Hals aus dem Wasser

[1] Um die Geschwindigkeit eines Stroms an der Oberfläche zu ermitteln, maß ich meist am Ufer eine Standlinie von 250 Fuß ab und bemerkte mit dem Chronometer die Zeit, die ein frei im Strom schwimmender Körper brauchte, um dieselbe Strecke zurückzulegen.

ſtrecken. Auf dem Strand gegenüber ſahen wir zu unſerer Ueberraſchung ein mächtiges Krokodil mitten unter dieſen Nagethieren regungslos daliegen und ſchlafen. Es erwachte, als wir mit unſerer Pirogue näher kamen, und ging langſam dem Waſſer zu, ohne daß die Chiguire unruhig wurden. Unſere Indianer ſahen den Grund dieſer Gleichgültigkeit in der Dummheit des Thiers; wahrſcheinlich aber wiſſen die Chiguire aus langer Erfahrung, daß das Krokodil des Apure und Orinoco auf dem Lande nicht angreift, der Gegenſtand, den es packen will, müßte ihm denn im Augenblick, wo es ſich ins Waſſer wirft, in den Weg kommen.

Beim Joval wird der Charakter der Landſchaft großartig wild. Hier ſahen wir den größten Tiger, der uns je vorgekommen. Selbſt die Indianer erſtaunten über ſeine ungeheure Länge; er war größer als alle indiſchen Tiger, die ich in Europa in Menagerien geſehen. Das Thier lag im Schatten eines großen Zamang.[1] Es hatte eben einen Chiguire erlegt, aber ſeine Beute noch nicht angebrochen; nur eine ſeiner Tatzen lag darauf. Die Zamuros, eine Geierart, die wir oben mit dem Percnopterus in Unteregypten verglichen haben, hatten ſich in Schaaren verſammelt, um die Reſte vom Mahle des Jaguars zu verzehren. Sie ergötzten uns nicht wenig durch den ſeltſamen Verein von Frechheit und Scheu. Sie wagten ſich bis auf zwei Fuß vom Jaguar vor, aber bei der leiſeſten Bewegung deſſelben wichen ſie zurück. Um die Sitten dieſer Thiere noch mehr in der Nähe zu beobachten, beſtiegen wir das kleine Canoe,

[1] Eine Mimoſenart.

das unſere Pirogue mit ſich führte. Sehr ſelten greift der Tiger Kähne an, indem er darnach ſchwimmt, und dieß kommt nur vor, wenn durch langen Hunger ſeine Wuth gereizt iſt. Beim Geräuſch unſerer Ruder erhob ſich das Thier langſam, um ſich hinter den Sauſobüſchen am Ufer zu verbergen. Den Augenblick, wo er abzog, wollten ſich die Geier zu Nutze machen, um den Chiguire zu verzehren; aber der Tiger machte, trotz der Nähe unſeres Canoe, einen Satz unter ſie und ſchleppte zornerfüllt, wie man an ſeinem Gang und am Schlagen ſeines Schwanzes ſah, ſeine Beute in den Wald. Die Indianer bedauerten, daß ſie ihre Lanzen nicht bei ſich hatten, um landen und den Tiger angreifen zu können. Sie ſind an dieſe Waffe gewöhnt, und thaten wohl, ſich nicht auf unſere Gewehre zu verlaſſen, die in einer ſo ungemein feuchten Luft häufig verſagten.

Im Weiterfahren flußabwärts ſahen wir die große Heerde der Chiguire, die der Tiger verjagt und aus der er ſich ein Stück geholt hatte. Die Thiere ſahen uns ganz ruhig landen. Manche ſaßen da und ſchienen uns zu betrachten, wobei ſie, wie die Kaninchen, die Oberlippe bewegten. Vor den Menſchen ſchienen ſie ſich nicht zu fürchten, aber beim Anblick unſeres großen Hundes ergriffen ſie die Flucht. Da das Hintergeſtell bei ihnen höher iſt als das Vordergeſtell, ſo laufen ſie im kurzen Galopp, kommen aber dabei ſo wenig vorwärts, daß wir zwei fangen konnten. Der Chiguire, der ſehr fertig ſchwimmt, läßt im Laufen ein leiſes Seufzen hören, als ob ihm das Athmen beſchwerlich würde. Er iſt das größte Thier in der Familie der Nager; er ſetzt ſich nur in der äußerſten Noth zur Wehr,

wenn er umringt und verwundet iſt. Da ſeine Backzähne, beſonders die hinteren, ausnehmend ſtark und ziemlich lang ſind, ſo kann er mit ſeinem Biß einem Tiger die Tatze oder einem Pferd den Fuß zerreißen. Sein Fleiſch hat einen ziemlich unangenehmen Moſchusgeruch; man macht indeſſen im Lande Schinken daraus, und dieß rechtfertigt gewiſſermaßen den Namen Waſſerſchwein, den manche alte Naturgeſchichtſchreiber dem Chiguire beilegen. Die geiſtlichen Miſſionäre laſſen ſich in den Faſten dieſe Schinken ohne Bedenken ſchmecken; in ihrem zoologiſchen Syſtem ſtehen das Gürtelthier, das Waſſerſchwein und der Lamantin oder die Seekuh neben den Schildkröten; erſteres, weil es mit einer harten Kruſte, einer Art Schaale bedeckt iſt, die beiden andern, weil ſie im Waſſer wie auf dem Lande leben. An den Ufern des Santo Domingo, Apure und Arauca, in den Sümpfen und auf den überſchwemmten Savanen der Llanos kommen die Chiguire in ſolcher Menge vor, daß die Weiden darunter leiden. Sie freſſen das Kraut weg, von dem die Pferde am fetteſten werden, und das Chiguirero (Kraut des Chiguire) heißt. Sie freſſen auch Fiſche, und wir ſahen mit Verwunderung, daß das Thier, wenn es, erſchreckt durch ein nahendes Canoe, untertaucht, 8—10 Minuten unter Waſſer bleibt.

Wir brachten die Nacht, wie immer, unter freiem Himmel zu, obgleich auf einer Pflanzung, deren Beſitzer die Tigerjagd trieb. Er war faſt ganz nackt und ſchwärzlich braun wie ein Zambo, zählte ſich aber nichts deſtoweniger zum weißen Menſchenſchlag. Seine Frau und ſeine Tochter, die ſo nackt waren wie er, nannte er Donna Iſabela und Donna Manuela.

Obgleich er nie vom Ufer des Apure weggekommen, nahm er den lebendigſten Antheil „an den Neuigkeiten aus Madrid, an den Kriegen, deren kein Ende abzuſehen, und an all den Geſchichten dort drüben (todas las cosas de allà).“ Er wußte, daß der König von Spanien bald zum Beſuche „Ihrer Herrlichkeiten im Lande Caracas“ herüber kommen würde, ſetzte aber ſcherzhaft hinzu: „Da die Hofleute nur Weizenbrod eſſen können, werden ſie nie über die Stadt Valencia hinaus wollen, und wir werden ſie hier nicht zu ſehen bekommen.“ Ich hatte einen Chiguire mitgebracht und wollte ihn braten laſſen; aber unſer Wirth verſicherte uns, nos otros cavalleros blancos, weiße Leute wie er und ich, ſeyen nicht dazu gemacht, von ſolchem „Indianerwildpret“ zu genießen. Er bot uns Hirſchfleiſch an; er hatte Tags zuvor einen mit dem Pfeil erlegt, denn er hatte weder Pulver noch Schießgewehr.

Wir glaubten nicht anders, als hinter einem Bananengehölze liege die Hütte des Gehöftes; aber dieſer Mann, der ſich auf ſeinen Adel und ſeine Hautfarbe ſo viel einbildete, hatte ſich nicht die Mühe gegeben, aus Palmblättern eine Ajoupa zu errichten. Er forderte uns auf, unſere Hängematten neben den ſeinigen zwiſchen zwei Bäumen befeſtigen zu laſſen, und verſicherte uns mit ſelbſtgefälliger Miene, wenn wir in der Regenzeit den Fluß wieder herauf kämen, würden wir ihn unter Dach (baxo techo) finden. Wir kamen bald in den Fall, eine Philoſophie zu verwünſchen, die der Faulheit Vorſchub leiſtet und den Menſchen für alle Bequemlichkeiten des Lebens gleichgültig macht. Nach Mitternacht erhob ſich ein furchtbarer Sturmwind, Blitze durchzuckten den Horizont, der Donner rollte

und wir wurden bis auf die Haut durchnäßt. Während des Ungewitters verſetzte uns ein ſeltſamer Vorfall auf eine Weile in gute Laune. Donna Iſabelas Katze hatte ſich auf den Tamarindenbaum geſetzt, unter dem wir lagerten. Sie fiel in die Hängematte eines unſerer Begleiter, und der Mann, zerkratzt von der Katze und aus dem tiefſten Schlafe aufgeſchreckt, glaubte, ein wildes Thier aus dem Walde habe ihn angefallen. Wir liefen auf ſein Geſchrei hinzu und rißen ihn nur mit Mühe aus ſeinem Irrthum. Während es auf unſere Hängematten und unſere Inſtrumente, die wir ausgeſchifft, in Strömen regnete, wünſchte uns Don Ignacio Glück, daß wir nicht am Ufer geſchlafen, ſondern uns auf ſeinem Gute befänden, „entre gente blanca y de trato“ (unter Weißen und Leuten von Stande). Durchnäßt wie wir waren, fiel es uns denn doch ſchwer, uns zu überzeugen, daß wir es hier ſo beſonders gut haben, und wir hörten ziemlich widerwillig zu, wie unſer Wirth ein Langes und Breites von ſeinem ſogenannten Kriegszuge an den Rio Meta erzählte, wie tapfer er ſich in einem blutigen Gefechte mit den Guahibos gehalten, und „welche Dienſte er Gott und ſeinem König geleiſtet, indem er den Eltern die Kinder (los Indiecitos) genommen und in die Miſſionen vertheilt.“ Welch ſeltſamen Eindruck machte es, in dieſer weiten Einöde bei einem Mann, der von europäiſcher Abkunft zu ſeyn glaubt und kein anderes Obdach kennt als den Schatten eines Baumes, alle eitle Anmaaßung, alle ererbten Vorurtheile, alle Verkehrtheiten einer alten Cultur anzutreffen!

Am 1. April. Mit Sonnenaufgang verabſchiedeten wir uns von Señor Don Ignacio und von Señora Donna Iſabela,

seiner Gemahlin. Die Luft war abgekühlt; der Thermometer, der bei Tag meist auf 30—35° stand, war auf 24° gefallen. Die Temperatur des Flusses blieb sich fast ganz gleich, sie war fortwährend 26—27°. Der Strom trieb eine ungeheure Menge Baumstämme. Man sollte meinen, auf einem völlig ebenen Boden, wo das Auge nicht die geringste Erhöhung bemerkt, hätte sich der Fluß durch die Gewalt seiner Strömung einen ganz geraden Canal graben müssen. Ein Blick auf die Carte, die ich nach meinen Aufnahmen mit dem Compaß entworfen, zeigt das Gegentheil. Das abspülende Wasser findet an beiden Ufern nicht denselben Widerstand, und fast unmerkliche Bodenerhöhungen geben zu starken Krümmungen Anlaß. Unterhalb des Jovals, wo das Flußbett etwas breiter wird, bildet dasselbe wirklich einen Canal, der mit der Schnur gezogen scheint und zu beiden Seiten von sehr hohen Bäumen beschattet ist. Dieses Stück des Flusses heißt Caño ricco; ich fand dasselbe 136 Toisen breit. Wir kamen an einer niedrigen Insel vorüber, auf der Flamingos, rosenfarbige Löffelgänse, Reiher und Wasserhühner, die das mannigfaltigste Farbenspiel boten, zu Tausenden nisteten. Die Vögel waren so dicht an einander gedrängt, daß man meinte, sie könnten sich gar nicht rühren. Die Insel heißt Isla de Aves. Weiterhin fuhren wir an der Stelle vorbei, wo der Apure einen Arm (den Rio Arichuna) an den Cabullare abgibt und dadurch bedeutend an Wasser verliert. Wir hielten am rechten Ufer bei einer kleinen indianischen, vom Stamm der Guamos bewohnten Mission. Es standen erst 16 bis 18 Hütten aus Palmblättern; aber auf den statistischen Tabellen, welche die

Missionäre jährlich bei Hofe einreichen, wird diese Gruppe von Hütten als das Dorf Santa Barbara de Arichuna aufgeführt.

Die Guamos sind ein Indianerstamm, der sehr schwer seßhaft zu machen ist. Sie haben in ihren Sitten Vieles mit den Achaguas, Guajibos und Otomacos gemein, namentlich die Unreinlichkeit, die Rachsucht und die Liebe zum wandernden Leben; aber ihre Sprachen weichen völlig von einander ab. Diese vier Stämme leben größtentheils von Fischfang und Jagd auf den häufig überschwemmten Ebenen zwischen dem Apure, dem Meta und dem Guaviare. Das Wanderleben scheint hier durch die Beschaffenheit des Landes selbst bedingt. Wir werden bald sehen, daß man, sobald man die Berge an den Katarakten des Orinoco betritt, bei den Piraos, Macos und Maquiritares sanftere Sitten, Liebe zum Ackerbau und in den Hütten große Reinlichkeit findet. Auf dem Rücken der Gebirge, in undurchdringlichen Wäldern sieht sich der Mensch genöthigt, sich fest niederzulassen und einen kleinen Fleck Erde zu bebauen. Dazu bedarf es keiner großen Anstrengung, wogegen der Jäger in einem Lande, durch das keine andern Wege führen als die Flüsse, ein hartes, mühseliges Leben führt. Die Guamos in der Mission Santa Barbara konnten uns die Mundvorräthe, die wir gerne gehabt hätten, nicht liefern; sie bauten nur etwas Manioc. Sie schienen indessen gastfreundlich, und als wir in ihre Hütten traten, boten sie uns getrocknete Fische und Wasser (in ihrer Sprache Cub) an. Das Wasser war in porösen Gefäßen abgekühlt.

Unterhalb der Vuelta del Cochino roto, an einer Stelle, wo sich der Fluß ein neues Bett gegraben hatte, übernachteten wir auf einem dürren, sehr breiten Gestade. In den dichten Wald war nicht zu kommen, und so brachten wir nur mit Noth trockenes Holz zusammen, um Feuer anmachen zu können, wobei man, wie die Indier glauben, vor dem nächtlichen Angriff des Tigers sicher ist. Unsere eigene Erfahrung scheint diesen Glauben zu bestätigen; dagegen versichert Azarro, zu seiner Zeit habe in Paraguay ein Tiger einen Mann von einem Feuer in der Savane weggeholt.

Die Nacht war still und heiter und der Mond schien herrlich. Die Krokodile lagen am Ufer; sie hatten sich so gelegt, daß sie das Feuer sehen konnten. Wir glauben bemerkt zu haben, daß der Glanz desselben sie herlockt, wie die Fische, die Krebse und andere Wasserthiere. Die Indianer zeigten uns im Sand die Fährten dreier Tiger, darunter zweier ganz jungen. Ohne Zweifel hatte hier ein Weibchen seine Jungen zum Trinken an den Fluß geführt. Da wir am Ufer keinen Baum fanden, steckten wir die Ruder in den Boden und befestigten unsere Hängematten daran. Alles blieb ziemlich ruhig bis um eilf Uhr Nachts; da aber erhob sich im benachbarten Wald ein so furchtbarer Lärm, daß man beinahe kein Auge schließen konnte. Unter den vielen Stimmen wilder Thiere, die zusammen schrieen, erkannten unsere Indianer nur diejenigen, die sich auch einzeln hören ließen, namentlich die leisen Flötentöne der Sapajous, die Seufzer der Alouatos, das Brüllen des Tigers und des Cuguars, oder amerikanischen Löwen ohne Mähne, das Geschrei des Bisamschweins, des Faulthiers, des Hocco,

des Parraqua und einiger andern hühnerartigen Vögel. Wenn die Jaguars dem Waldrande sich näherten, so fing unser Hund, der bis dahin fortwährend gebellt hatte, an zu heulen und suchte Schutz unter den Hängematten. Zuweilen, nachdem es lange geschwiegen, erscholl das Brüllen der Tiger von den Bäumen herunter, und dann folgte darauf das anhaltende schrille Pfeifen der Affen, die sich wohl bei der drohenden Gefahr auf und davon machten.

Ich schildere Zug für Zug diese nächtlichen Auftritte, weil wir zu Anfang unserer Fahrt auf dem Apure noch nicht daran gewöhnt waren. Monate lang, aller Orten, wo der Wald nahe an die Flußufer rückt, hatten wir sie zu erleben. Die Sorglosigkeit der Indianer macht dabei auch dem Reisenden Muth. Man redet sich mit ihnen ein, die Tiger fürchten alle das Feuer und greifen niemals einen Menschen in seiner Hängematte an. Und solche Angriffe kommen allerdings sehr selten vor und aus meinem langen Aufenthalt in Südamerika erinnere ich mich nur eines einzigen Falls, wo, den Achaguas-Inseln gegenüber, ein Llanero in seiner Hängematte zerfleischt gefunden wurde.

Befragt man die Indianer, warum die Thiere des Waldes zu gewissen Stunden einen so furchtbaren Lärm erheben, so geben sie die lustige Antwort: „Sie feiern den Vollmond.“ Ich glaube, die Unruhe rührt meist daher, daß im innern Walde sich irgendwo ein Kampf entsponnen hat. Die Jaguars zum Beispiel machen Jagd auf die Bisamschweine und Tapirs, die nur Schutz finden, wenn sie beisammenbleiben, und in gedrängten Rudeln fliehend das Gebüsch, das ihnen in den Weg

kommt, niederreißen. Die Affen, ſcheu und furchtſam, erſchrecken ob dieſer Jagd und beantworten von den Bäumen herab das Geſchrei der großen Thiere. Sie wecken die geſellig lebenden Vögel auf, und nicht lange, ſo iſt die ganze Menagerie in Aufruhr. Wir werden bald ſehen, daß dieſer Lärm keineswegs nur bei ſchönem Mondſchein, ſondern vorzugsweiſe während der Gewitter und ſtarken Regengüſſe unter den wilden Thieren ausbricht. „Der Himmel verleihe ihnen eine ruhſame Nacht, wie uns andern!“ ſprach der Mönch, der uns an den Rio Negro begleitete, wenn er, todtmüde von der Laſt des Tages, unſer Nachtlager einrichten half. Es war allerdings ſeltſam, daß man mitten im einſamen Wald ſollte keine Ruhe finden können. In den ſpaniſchen Herbergen fürchtet man ſich vor den ſchrillen Tönen der Guitarren im anſtoßenden Zimmer; in denen am Orinoco, das heißt auf offenem Geſtade oder unter einem einzeln ſtehenden Baum, beſorgt man durch Stimmen aus dem Walde im Schlaf geſtört zu werden.

Am 2. April. Wir gingen vor Sonnenaufgang unter Segel. Der Morgen war ſchön und kühl, wie es Leuten vorkommt, die an die große Hitze in dieſen Ländern gewöhnt ſind. Der Thermometer ſtand in der Luft nur auf 28°, aber der trockene, weiße Sand am Geſtade hatte trotz der Strahlung gegen einen wolkenloſen Himmel eine Temperatur von 36° behalten. Die Delphine (Toninas) zogen in langen Reihen durch den Fluß und das Ufer war mit fiſchfangenden Vögeln bedeckt. Manche machen ſich das Floßholz, das den Fluß herabtreibt, zu Nutze und überraſchen die Fiſche, die ſich mitten in der Strömung halten. Unſer Canoe ſtieß im Laufe des Morgens

mehrmals an. Solche Stöße, wenn sie sehr heftig sind, können schwache Fahrzeuge zertrümmern. Wir fuhren an den Spitzen mehrerer großer Bäume auf, die Jahre lang in schiefer Richtung im Schlamm stecken bleiben. Diese Bäume kommen beim Hochwasser aus dem Sarare herunter und verstopfen das Flußbett dergestalt, daß die Piroguen stromaufwärts häufig zwischen den Untiefen und überall, wo Wirbel sind, kaum durchkommen. Wir kamen an eine Stelle bei der Insel Carizales, wo ungeheuer dicke Courbarilstämme aus dem Wasser ragten. Sie saßen voll Vögeln, einer Art Plotus, die der Anhinga sehr nahe steht. Diese Vögel sitzen in Reihen auf, wie die Fasanen und die Parraquas, und bleiben stundenlang, den Schnabel gen Himmel gestreckt, regungslos, was ihnen ein ungemein dummes Aussehen gibt.

Von der Insel Carizales an wurde die Abnahme des Wassers im Fluß desto auffallender, da unterhalb der Gabelung bei der Boca de Arichuna kein Arm, kein natürlicher Abzugscanal mehr dem Apure Wasser entzieht. Der Verlust rührt allein von der Verdunstung und Einsickerung auf sandigten, durchnäßten Ufern her. Man kann sich vorstellen, wie viel dieß ausmacht, wenn man bedenkt, daß wir den trockenen Sand zu verschiedenen Tagesstunden 36—52, den Sand, über dem drei bis vier Zoll Wasser standen, noch 32 Grad warm fanden. Das Flußwasser erwärmt sich dem Boden zu, soweit die Sonnenstrahlen eindringen können, ohne beim Durchgang durch die übereinander gelagerten Wasserschichten zu sehr geschwächt zu werden. Dabei reicht die Einsickerung weit über das Flußbett hinaus und ist, so zu sagen, seitlich. Das Gestade, das ganz

trocken ſcheint, iſt bis zur Höhe des Waſſerſpiegels mit Waſſer getränkt. Fünfzig Toiſen vom Fluß ſahen wir Waſſer hervorquellen, ſo oft die Indianer die Ruder in den Boden ſteckten; dieſer unten feuchte, oben trockene und dem Sonnenſtrahl ausgeſetzte Sand wirkt nun aber wie ein Schwamm. Er gibt jeden Augenblick durch Verdunſtung vom eingeſickerten Waſſer ab; der ſich entwickelnde Waſſerdampf zieht durch die obere, ſtark erhitzte Sandſchicht und wird ſichtbar, wenn ſich am Abend die Luft abkühlt. Im Maaß, als das Geſtade Waſſer abgibt, zieht es aus dem Strom neues an, und man ſieht leicht, daß dieſes fortwährende Spiel von Verdunſtung und ſeitlicher Einſaugung dem Fluß ungeheure Waſſermaſſen entziehen muß, nur daß der Verluſt ſchwer genau zu berechnen iſt. Die Zunahme dieſes Verluſtes wäre der Länge des Stromlaufes proportional, wenn die Flüſſe von der Quelle bis zur Mündung überall gleiche Ufer hätten; da aber dieſe von den Anſchwemmungen herrühren, und die Gewäſſer, je weiter von der Quelle weg, deſto langſamer fließen und ſomit nothwendig im untern Stromlauf mehr abſetzen als im obern, ſo werden viele Flüſſe im heißen Erdſtrich ihrer Mündung zu ſeichter. Barrow hat dieſe auffallende Wirkung des Sandes im öſtlichen Afrika an den Ufern des Orangefluſſes beobachtet. Sie gab ſogar bei den verſchiedenen Annahmen über den Lauf des Nigers zu ſehr wichtigen Erörterungen Anlaß.

Bei der Vuelta de Baſilio, wo wir ans Land gingen, um Pflanzen zu ſammeln, ſahen wir oben auf einem Baum zwei hübſche kleine pechſchwarze Affen, von der Größe des Saï, mit Wickelſchwänzen. Ihrem Geſicht und ihren Bewegungen

nach konnte es weder der Coaita, noch der Chamek, noch überhaupt ein Atele ſeyn. Sogar unſere Indianer hatten nie dergleichen geſehen. In dieſen Wäldern gibt es eine Menge Sapajous, welche die Zoologen in Europa noch nicht kennen, und da die Affen, beſonders die in Rudeln lebenden und darum rührigeren, zu gewiſſen Zeiten weit wandern, ſo kommt es vor, daß bei Eintritt der Regenzeit die Eingeborenen bei ihren Hütten welche anſichtig werden, die ſie nie zuvor geſehen. Am ſelben Ufer zeigten uns unſere Führer ein Neſt junger Leguans, die nur vier Zoll lang waren. Sie waren kaum von einer gemeinen Eidechſe zu unterſcheiden. Die Rückenſtacheln, die großen aufgerichteten Schuppen, all die Anhängſel, die dem Leguan, wenn er 4 bis 5 Fuß lang iſt, ein ſo ungeheuerliches Anſehen geben, waren kaum in Rudimenten vorhanden. Das Fleiſch dieſer Eidechſe fanden wir in allen ſehr trockenen Ländern von angenehmem Geſchmack, ſelbſt zu Zeiten, wo es uns nicht an andern Nahrungsmitteln fehlte. Es iſt ſehr weiß und nach dem Fleiſch des Tatu oder Gürtelthiers, das hier Cachicams heißt, eines der beſten, die man in den Hütten der Eingeborenen findet.

Gegen Abend regnete es; vor dem Regen ſtrichen die Schwalben, die vollkommen den unſrigen glichen, über die Waſſerfläche hin. Wir ſahen auch, wie ein Flug Papagayen von kleinen Habichten ohne Hauben verfolgt wurden. Das durchdringende Geſchrei der Papagayen ſtach vom Pfeifen der Raubvögel ſeltſam ab. Wir übernachteten unter freiem Himmel am Geſtade, in der Nähe der Inſel Carizales. Nicht weit ſtanden mehrere indianiſche Hütten auf Pflanzungen. Unſer

Steuermann kündigte uns zum voraus an, daß wir den Jaguar hier nicht würden brüllen hören, weil er, wenn er nicht großen Hunger hat, die Orte meidet, wo er nicht allein Herr ist. „Die Menschen machen ihn übellaunig," „los hombres lo enfadan", sagt das Volk in den Missionen, ein spaßhafter, naiver Ausdruck für eine richtigte Beobachtung.

Am 3. April. — Seit der Abfahrt von San Fernando ist uns kein einziges Canoe auf dem schönen Strome begegnet. Ringsum herrscht tiefe Einsamkeit. Am Morgen fingen unsere Indianer mit der Angel den Fisch, der hier zu Lande Caribe oder Caribito heißt, weil keiner so blutgierig ist. Er fällt die Menschen beim Baden und Schwimmen an und reißt ihnen oft ansehnliche Stücke Fleisch ab. Ist man anfangs auch nur unbedeutend verletzt, so kommt man doch nur schwer aus dem Wasser, ohne die schlimmsten Wunden davon zu tragen. Die Indianer fürchten diese Caraibenfische ungemein, und verschiedene zeigten uns an Waden und Schenkeln vernarbte, sehr tiefe Wunden, die von diesen kleinen Thieren herrührten, die bei den Maypures Umati heißen. Sie leben auf dem Boden der Flüsse, gießt man aber ein paar Tropfen Blut in's Wasser, so kommen sie zu Tausenden herauf. Bedenkt man, wie zahlreich diese Fische sind, von denen die gefräßigsten und blutgierigsten nur 4—5 Zoll lang werden, betrachtet man ihre dreiseitigen schneidenden, spitzen Zähne und ihr weites retractiles Maul, so wundert man sich nicht, daß die Anwohner des Apure und des Orinoco den Caribe so sehr fürchten. An Stellen, wo der Fluß ganz klar und kein Fisch zu sehen war, warfen wir kleine blutige Fleischstücke ins Wasser. In wenigen Minuten

war ein ganzer Schwarm von Caraibenfiſchen da und ſtritt ſich um den Fraß. Der Fiſch hat einen kantigen, ſägenförmig gekerbten Bauch, ein Merkmal, das mehreren Gattungen, den Serra-Salmen, den Myleten und den Piſtigaſtern zukommt. Nach dem Vorhandenſeyn einer zweiten fetten Rückenfloſſe und der Form der von den Lippen bedeckten, auseinander ſtehenden, in der untern Kinnlade größeren Zähne gehört der Caribe zu den Serra-Salmen. Er hat ein viel weiter geſpaltenes Maul als Cuviers Myleten. Der Körper iſt am Rücken aſchgrau, ins Grünliche ſpielend; aber Bauch, Kiemen, Bruſt-, Bauch- und Afterfloſſen ſind ſchön orangegelb. Im Orinoco kommen drei Arten (oder Spielarten?) vor, die man nach der Größe unterſcheidet. Die mittlere ſcheint identiſch mit Marcgravs mittlerer Art des Piraya oder Piranha (Salmo rhombeus, Linné). Ich habe ſie an Ort und Stelle gezeichnet. Der Caribito hat einen ſehr angenehmen Geſchmack. Weil man nirgends zu baden wagt, wo er vorkommt, iſt er als eine der größten Plagen dieſer Landſtriche zu betrachten, wo der Stich der Moskitos und der Ueberreiz der Haut das Baden zu einem dringenden Bedürfniß machen.

Wir hielten gegen Mittag an einem unbewohnten Ort, Algodonal genannt. Ich trennte mich von meinen Gefährten, während man das Fahrzeug ans Land zog und das Mittageſſen rüſtete. Ich ging am Geſtade hin, um in der Nähe einen Trupp Krokodile zu beobachten, die in der Sonne ſchliefen, wobei ſie ihre mit breiten Platten belegten Schwänze auf einander legten. Kleine ſchneeweiße Reiher[1] liefen ihnen

[1] Garzon Chico. In Oberägypten glaubt man, die Reiher haben eine Zuneigung zum Krokodil, weil ſie ſich beim Fiſchfang den Umſtand

auf dem Rücken, ſogar auf dem Kopfe herum, als wären es Baumſtämme. Die Krokodile waren graugrün, halb mit trockenem Schlamm überzogen; ihrer Farbe und ihrer Regungsloſigkeit nach konnte man ſie für Broncebilder halten. Wenig fehlte aber, ſo wäre mir der Spaziergang übel bekommen. Ich hatte immer nur nach dem Fluſſe hin geſehen, aber indem ich Glimmerblättchen aus dem Sande aufnahm, bemerkte ich die friſche Fährte eines Tigers, die an ihrer Form und Größe ſo leicht zu erkennen iſt. Das Thier war dem Walde zu gegangen, und als ich nun dorthin blickte, ſah ich achtzig Schritte von mir einen Jaguar unter dem dichten Laub eines Ceiba liegen. Nie iſt mir ein Tiger ſo groß vorgekommen.

Es gibt Vorfälle im Leben, wo man vergeblich die Vernunft zu Hülfe ruft. Ich war ſehr erſchrocken, indeſſen noch ſoweit Herr meiner ſelbſt und meiner Bewegungen, daß ich die Verhaltungsregeln befolgen konnte, die uns die Indianer ſchon oft für dergleichen Fälle ertheilt hatten. Ich ging weiter, lief aber nicht; ich vermied es, die Arme zu bewegen, und glaubte zu bemerken, daß der Jaguar mit ſeinen Gedanken ganz bei einer Heerde Capibaras war, die über den Fluß ſchwammen. Jetzt kehrte ich um und beſchrieb einen ziemlich weiten Bogen dem Ufer zu. Je weiter ich von ihm weg kam, deſto raſcher glaubte ich gehen zu können. Wie oft war ich in Verſuchung, mich umzuſehen, ob ich nicht verfolgt werde! Glücklicherweiſe

zu Nutze machen, daß die Fiſche ſich über das ungeheure Thier entſetzen und ſich vor ihm vom Grunde des Waſſers an die Oberfläche heraufflüchten; aber an den Ufern des Nils kommt der Reiher dem Krokodil klüglich nicht zu nahe.

gab ich dieſem Drange erſt ſehr ſpät nach. Der Jaguar war ruhig liegen geblieben. Dieſe ungeheuren Katzen mit gefleckтem Fell ſind hier zu Lande, wo es Capybaras, Biſamſchweine und Hirſche im Ueberfluß gibt, ſo gut genährt, daß ſie ſelten einen Menſchen anfallen. Ich kam athemlos beim Schiffe an und erzählte den Indianern mein Abenteuer. Sie ſchienen nicht viel daraus zu machen; indeſſen luden wir unſere Flinten und ſie gingen mit uns auf den Ceibabaum zu, unter dem der Jaguar gelegen. Wir trafen ihn nicht mehr, und ihm in den Wald nachzugehen, war nicht gerathen, da man ſich zerſtreuen oder in einer Reihe durch die verſchlungenen Lianen gehen muß.

Abends kamen wir an der Mündung des Caño del Manati vorüber, ſo genannt wegen der ungeheuern Menge Manatis oder Lamantins, die jährlich hier gefangen werden. Dieſes grasfreſſende Waſſerſäugethier, das die Indianer Apcia und Avia nennen, wird hier meiſt 10—12 Fuß lang und 500—800 Pfund ſchwer. Wir ſahen das Waſſer mit dem Koth deſſelben bedeckt, der ſehr ſtinkend iſt, aber ganz dem des Rindviehs gleicht. Es iſt im Orinoco unterhalb der Katarakten, im Meta und im Apure zwiſchen den beiden Inſeln Carizales und Conferva ſehr häufig. Wir fanden keine Spur von Nägeln auf der äußern Fläche und am Rande der Schwimmfloſſen, die ganz glatt ſind, zieht man aber die Haut der Floße ab, ſo zeigen ſich an der dritten Phalange kleine Nägelrudimente. Bei einem 9 Fuß langen Thier, das wir in Carichana, einer Miſſion am Orinoco, zergliederten, ſprang die Oberlippe vier Zoll über die untere vor. Jene iſt mit einer ſehr zarten Haut bekleidet und dient als Rüſſel oder Fühler

zum Betaſten der vorliegenden Körper. Die Mundhöhle, die beim friſch getödteten Thier auffallend warm iſt, zeigt einen ganz eigenthümlichen Bau. Die Zunge iſt faſt unbeweglich; aber vor derſelben befindet ſich in jeder Kinnlade ein fleiſchiger Knopf und eine mit ſehr harter Haut ausgekleidete Höhlung, die in einander paſſen. Der Lamantin verſchluckt ſo viel Gras, daß wir ſowohl den in mehrere Fächer getheilten Magen, als den 108 Fuß langen Darm ganz damit angefüllt fanden. Schneidet man das Thier am Rücken auf, ſo erſtaunt man über die Größe, Geſtalt und Lage ſeiner Lunge. Sie hat ungemein große Zellen und gleicht ungeheuren Schwimmblaſen; ſie iſt drei Fuß lang. Mit Luft gefüllt hat ſie ein Volumen von mehr als tauſend Cubikzoll. Ich mußte mich nur wundern, daß der Lamantin mit ſo anſehnlichen Luftbehältern ſo oft an die Waſſerfläche heraufkommt um zu athmen. Sein Fleiſch, das, aus irgend einem Vorurtheil, für ungeſund und calenturioso (fiebererzeugend) gilt, iſt ſehr ſchmackhaft; es ſchien mir mehr Aehnlichkeit mit Schweinefleiſch als mit Rindfleiſch zu haben. Die Guamos und Otamacos eſſen es am liebſten, daher geben ſich auch dieſe zwei Stämme vorzugsweiſe mit dem Seekuhfang ab. Das eingeſalzene und an der Sonne gedörrte Fleiſch wird das ganze Jahr aufbewahrt, und da dieſes Säugethier bei der Cleriſei für einen Fiſch gilt, ſo iſt es in den Faſten ſehr geſucht. Der Lamantin hat ein äußerſt zähes Leben; man harpunirt ihn und bindet ihn ſodann, ſchlachtet ihn aber erſt, nachdem er in die Pirogue geſchafft worden. Dieß geſchieht oft, wenn das Thier ſehr groß iſt, mitten auf dem Fluſſe, und zwar ſo, daß man die Pirogue zu zwei Drittheilen

mit Waſſer füllt, ſie unter das Thier ſchiebt und mit einer Kürbisflaſche wieder ausſchöpft. Am leichteſten ſind ſie am Ende der großen Ueberſchwemmungen zu fangen, wenn ſie aus den Strömen in die umliegenden Seen und Sümpfe gerathen ſind und das Waſſer ſchnell fällt. Zur Zeit, wo die Jeſuiten den Miſſionen am untern Orinoco vorſtanden, kamen dieſe alle Jahre in Cabruta unterhalb dem Apure zuſammen, um mit den Indianern aus ihren Miſſionen am Fuße des Bergs, der gegenwärtig el Capuchino heißt, eine große Seekuhjagd anzuſtellen. Das Fett des Thiers, die manteca de manati, wird in den Kirchenlampen gebrannt, und man kocht auch damit. Es hat nicht den widrigen Geruch des Wallfiſchthrans, oder des Fetts anderer Cataceen mit Spritzlöchern. Die Haut der Seekuh, die über anderthalb Zoll dick iſt, wird in Streifen zerſchnitten und dieſe dienen in den Llanos, wie die Streifen von Ochſenhaut, als Stricke. Kommt ſie ins Waſſer, ſo hat ſie den Fehler, daß ſie zu faulen anfängt. Man macht in den ſpaniſchen Colonien Peitſchen daraus, daher auch die Worte latigo und manati gleichbedeutend ſind. Dieſe Peitſchen aus Seekuhhaut ſind ein ſchreckliches Werkzeug zur Züchtigung der unglücklichen Sklaven, ja der Indianer in den Miſſionen, die nach den Geſetzen als freie Menſchen behandelt werden ſollten.

Wir übernachteten der Inſel Conſerva gegenüber. Als wir am Waldſaume hingingen, fiel uns ein ungeheurer, ſiebzig Fuß hoher, mit veräſteten Dornen bedeckter Baum auf. Die Indianer nennen ihn barba de tigre. Es iſt vielleicht ein Baum aus der Familie der Berberideen oder Sauerdorne. Die

Indianer hatten unſere Feuer dicht am Waſſer angezündet; da fanden wir wieder, daß ſein Glanz die Krokodile herlockte, und ſogar die Delphine (Toninas), deren Lärm uns nicht ſchlafen ließ, bis man das Feuer auslöſchte. Wir wurden in dieſer Nacht zweimal auf die Beine gebracht, was ich nur anführe, weil es ein paar Züge zum Bilde dieſer Wildniß liefert. Ein weiblicher Jaguar kam unſerem Nachtlager nahe, um ſein Junges am Strome trinken zu laſſen. Die Indianer verjagten ihn; aber noch geraume Zeit hörten wir das Geſchrei des Jungen, das wie das Miauen einer jungen Katze klang. Bald darauf wurde unſere große Dogge von ungeheuern Fledermäuſen, die um unſere Hängematten flatterten, vorne an der Schnauze gebiſſen, oder, wie die Eingeborenen ſagen, geſtochen. Sie hatten lange Schwänze wie die Moloſſen; ich glaube aber, daß es Phylloſtomen waren, deren mit Warzen beſetzte Zunge ein Saugorgan iſt, das ſie bedeutend verlängern können. Die Wunde war ganz klein und rund. Der Hund heulte kläglich, ſobald er den Biß fühlte, aber nicht aus Schmerz, ſondern weil er über die Fledermäuſe, als ſie unter unſern Hängematten hervorkamen, erſchrak. Dergleichen Fälle ſind weit ſeltener, als man im Lande ſelbſt glaubt. Obgleich wir in Ländern, wo die Vampyre und ähnliche Fledermausarten ſo häufig ſind, ſo manche Nacht unter freiem Himmel geſchlafen haben, ſind wir doch nie von ihnen gebiſſen worden. Ueberdem iſt der Stich keineswegs gefährlich und der Schmerz meiſt ſo unbedeutend, daß man erſt aufwacht, wenn die Fledermaus ſich bereits davon gemacht hat.

Am 4. April. Dieß war unſer letzter Tag auf dem Apure.

Der Pflanzenwuchs an den Ufern wurde immer einförmiger. Seit einigen Tagen, beſonders ſeit der Miſſion Arichuna fingen wir an arg von den Inſekten gequält zu werden, die ſich uns auf Geſicht und Hände ſetzten. Es waren keine Moskitos, die den Habitus kleiner Mücken von der Gattung Simulium haben,[1] ſondern Zancudos, ächte Schnacken, aber von unſerem Culex pipiens ganz verſchieden. Sie kommen erſt nach Sonnenuntergang zum Vorſchein; ihr Saugrüſſel iſt ſo lang, daß, wenn ſie ſich an die Unterſeite der Hängematte ſetzen, ihr Stachel durch die Hängematte und die dickſten Kleider dringt.

Wir wollten in der Vuelta del Palmito übernachten, aber an dieſem Strich des Apure gibt es ſo viele Jaguars, daß unſere Indianer, als ſie unſere Hängematten befeſtigen wollten, ihrer zwei hinter einem Courbarilſtamm verſteckt fanden. Man rieth uns, das Schiff wieder zu beſteigen und unſer Nachtlager auf der Inſel Apurito, ganz nahe beim Einfluß in den Orinoco, aufzuſchlagen. Dieſer Theil der Inſel gehört zu der Provinz Caracas, dagegen das rechte Ufer des Apure zu der Provinz Varinas und das rechte Ufer des Orinoco zu ſpaniſch Guyana. Wir fanden keine Bäume, um unſere Hängematten zu befeſtigen, und mußten am Boden auf Ochſenhäuten ſchlafen. Die Canoes ſind zu eng und wimmeln zu ſehr von Zancudos, als daß man darin übernachten könnte.

An der Stelle, wo wir unſere Inſtrumente ans Land gebracht hatten, war das Ufer ziemlich ſteil, und da ſahen wir denn einen neuen Beweis von der oben beſprochenen Trägheit

[1] Latreille hat gefunden, daß die Moustiques in Süd-Carolina zur Gattung Simulium (Atractocera, Meigen) gehören.

der hühnerartigen Vögel unter den Tropen. Die Hoccos und Pauxis[1] kommen immer mehrmals des Tags an den Fluß herunter, um ihren Durst zu löschen. Sie trinken viel und in kurzen Pausen. Eine Menge dieser Vögel und ein Schwarm Parraquas-Fasanen hatten sich bei unserem Nachtlager zusammengefunden. Es wurde ihnen sehr schwer, am abschüssigen Ufer hinaufzukommen. Sie versuchten es mehreremale, ohne ihre Flügel zu brauchen. Wir jagten sie vor uns her wie Schaafe. Die Zamurosgeier entschließen sich gleichfalls sehr schwer zum Auffliegen.

Ich konnte nach Mitternacht eine gute Beobachtung der Meridianhöhe von α des südlichen Kreuzes anstellen. Der Einfluß des Apure liegt unter 7° 36′ 23″ der Breite. Pater Gumilla gibt 5° 5′, d'Anville 7° 3′, Caulin 7° 26′ an. Die Länge der Boca des Apure ist nach den Sonnenhöhen, die ich am 5. April Morgens aufgenommen, 69° 7′ 29″, oder 1° 12′ 41″ östlich vom Meridian von San Fernando.

Am 5. April. Es fiel uns sehr auf, wie gering die Wassermasse ist, welche der Apure in dieser Jahreszeit dem Orinoco zuführt. Derselbe Strom, der nach meinen Messungen beim Cano ricco noch 136 Toisen breit war, maß an seiner Ausmündung nur zwischen 60 und 80.[2] Seine Tiefe betrug hier nur 3—4 Toisen. Er verliert allerdings Wasser durch den Rio Arichuna und den Caño del Manati, zwei Arme des Apure, die zum Payara und Guarico laufen; aber der größte Verlust

[1] Letzterer (Crax Pauxi) ist nicht so häufig als ersterer.

[2] Dieß ist nicht ganz die Breite der Seine am Pontroyal, den Tuilerien gegenüber.

ſcheint von der Einſickerung an den Ufern herzurühren, von der oben die Rede war. Die Geſchwindigkeit der Strömung bei der Ausmündung war nur 3 Fuß in der Secunde, ſo daß ich die ganze Waſſermaſſe leicht berechnen könnte, wenn mir durch Sondirungen in kurzen Abſtänden alle Dimenſionen des Querſchnitts bekannt wären. Der Barometer, der in San Fernando, 28 Fuß über dem mittleren Waſſerſtand des Apure, um 9½ Uhr Morgens 335,6 Linien hoch geſtanden hatte, ſtand an der Ausmündung des Apure in den Orinoco 337,3 Linien hoch. Rechnet man die ganze Länge des Wegs (die Krümmungen des Stroms mitgerechnet [1]) zu 94 Seemeilen oder 893,000 Toiſen und nimmt man die kleine, wegen der ſtündlichen Schwankung des Barometers vorzunehmende Correction in Rechnung, ſo ergibt ſich im Durchſchnitt ein Gefälle von 13 Zoll auf die Seemeile von 950 Toiſen. La Condamine und der gelehrte Major Rennel glauben, daß der Fall des Amazonenſtroms und des Ganges durchſchnittlich kaum 4—5 Zoll auf die Seemeile beträgt.

Wir fuhren, ehe wir in den Orinoco einliefen, mehrmals auf; die Anſchwemmungen ſind beim Zuſammenfluß der beiden Ströme ungeheuer groß. Wir mußten uns längs des Ufers am Tau ziehen laſſen. Welcher Contraſt zwiſchen dieſem Zuſtand des Stroms unmittelbar vor dem Beginn der Regenzeit, wo die Wirkungen der Trockenheit der Luft und der Verdunſtung ihr Maximum erreicht haben, und dem Stand im Herbſte, wo der Apure gleich einem Meeresarm, ſo weit das Auge reicht, über den Grasfluren ſteht! Gegen Süd ſahen wir die einzeln

[1] Ich ſchätzte ſie auf ein Viertheil der geraden Entfernung.

ſtehenden Hügel bei Cornato; im Oſten ſtiegen die Granitfelſen von Curiquima, der Zuckerhut von Caycara und die Cerros del Tirano an über den Horizont emporzuſteigen. Mit einem gewiſſen Gefühl der Rührung ſahen wir zum erſtenmale, wornach wir uns ſo lange geſehnt, die Gewäſſer des Orinoco, an einem von der Meeresküſte ſo weit entfernten Punkte.

Neunzehntes Kapitel.

Zusammenfluß des Apure mit dem Orinoco. — Die Gebirge von Encaramada. — Uruana. — Baraguan. — Carichana. — Der Einfluß des Meta. — Die Insel Pammana.

Mit der Ausfahrt aus dem Apure sahen wir uns in ein ganz anderes Land versetzt. So weit das Auge reichte, dehnte sich eine ungeheure Wasserfläche, einem See gleich, vor uns aus. Das durchdringende Geschrei der Reiher, Flamingos und Löffelgänse, wenn sie in langen Schwärmen von einem Ufer zum andern ziehen, erfüllte nicht mehr die Luft. Vergeblich sahen wir uns nach den Schwimmvögeln um, deren gewerbsmäßige Listen bei jeder Sippe wieder andere sind. Die ganze Natur schien weniger belebt. Kaum bemerkten wir in den Buchten der Wellen hie und da ein großes Krokodil, das mittelst seines langen Schwanzes die bewegte Wasserfläche schief durchschnitt. Der Horizont war von einem Waldgürtel begränzt, aber nirgends traten die Wälder bis ans Strombett vor. Breite, beständig der Sonnengluth ausgesetzte Ufer, kahl und dürr wie der Meeresstrand, glichen in Folge der Luftspiegelung von weitem Lachen stehenden Wassers. Diese sandigten Ufer verwischten vielmehr die Grenzen des Stromes, statt sie für das Auge festzustellen;

nach dem wechselnden Spiel der Strahlenbrechung rückten die Ufer bald nahe heran, bald wieder weit weg.

Dieſe zerſtreuten Landſchaftszüge, dieſes Gepräge von Einſamkeit und Großartigkeit kennzeichnen den Lauf des Orinoco, eines der gewaltigſten Ströme der neuen Welt. Aller Orten haben die Gewäſſer wie das Land ihren eigenthümlichen, individuellen Charakter. Das Bett des Orinoco iſt ganz anders als die Betten des Meta, des Guaviare, des Rio Negro und des Amazonenſtroms. Dieſe Unterſchiede rühren nicht bloß von der Breite und der Geſchwindigkeit des Stromes her; ſie beruhen auf einer Geſammtheit von Verhältniſſen, die an Ort und Stelle leichter aufzufaſſen, als genau zu beſchreiben ſind. So errieth ein erfahrener Schiffer ſchon an der Form der Wogen, an der Farbe des Waſſers, am Ausſehen des Himmels und der Wolken, ob er ſich im atlantiſchen Meer, oder im Mittelmeer, oder im tropiſchen Strich des großen Oceans befindet.

Der Wind wehte ſtark aus Oſt-Nord-Oſt; er war uns günſtig, um ſtromaufwärts nach der Miſſion Encaramada zu ſegeln; aber unſere Pirogue leiſtete dem Wogenſchlag ſo geringen Widerſtand, daß, wer gewöhnlich ſeekrank wurde, bei der heftigen Bewegung ſelbſt auf dem Fluß ſich ſehr unbehaglich fühlte. Das Scholken rührt daher, daß die Gewäſſer der beiden Ströme bei der Vereinigung auf einander ſtoßen. Dieſer Stoß iſt ſehr ſtark, aber lange nicht ſo gefährlich, als Pater Gumilla behauptet. Wir fuhren an der Punta Curiquima vorbei, einer einzeln ſtehenden Maſſe von quarzigem Granit, einem kleinen, aus abgerundeten Blöcken beſtehenden Vorgebirge. Hier, auf

dem rechten Ufer des Orinoco, hatte zur Zeit der Jeſuiten Pater Rotella unter den Palenques- und Viriviri-Indianern eine Miſſion angelegt. Bei Hochwaſſer waren der Berg Curiquima und das Dorf am Fuß deſſelben rings von Waſſer umgeben. Wegen dieſes großen Uebelſtandes und wegen der Unzahl Moskitos und Niguas,[1] von denen Miſſionäre und Indianer geplagt wurden, gab man den feuchten Ort auf. Jetzt iſt er völlig verlaſſen, während gegenüber auf dem linken Ufer in den Hügeln von Coruato herumziehende Indianer hauſen, die entweder aus den Miſſionen oder aus freien, den Mönchen nicht unterworfenen Stämmen ausgeſtoßen worden ſind.

Die ungemeine Breite des Orinoco zwiſchen der Einmündung des Apure und dem Berge Curiquima fiel mir ſehr auf; ich berechnete ſie daher nach einer Standlinie, die ich am weſtlichen Ufer zweimal abgemeſſen. Das Bett des Orinoco war beim gegenwärtigen tiefen Waſſerſtand 1906 Toiſen breit; aber in der Regenzeit, wenn der Berg Curiquima und der Hof Capuchino beim Hügel Pocopocori Inſeln ſind, mögen es 5517 Toiſen werden. Zum ſtarken Anſchwellen des Orinoco trägt auch der Druck der Waſſer des Apure bei, der nicht, wie andere Nebenflüſſe, mit dem Obertheil des Hauptſtroms einen ſpitzen Winkel bildet, ſondern unter einem rechten Winkel einmündet. Wir maßen an verſchiedenen Punkten des Bettes die Temperatur des Waſſers; mitten im Thalweg, wo die Strömung am ſtärkſten iſt, betrug ſie 28°,3, in der Nähe der Ufer 29°,2.

[1] Die Sandflöhe (pulex penetrans, Linné), die ſich beim Menſchen und Affen unter die Nägel der Zehen eingraben und daſelbſt ihre Eier legen.

Wir fuhren zuerſt gegen Südweſt hinauf bis zum Geſtade der Guaricotos-Indianer auf dem linken Ufer des Orinoco, und dann gegen Süd. Der Strom iſt ſo breit, daß die Berge von Encaramada aus dem Waſſer emporzuſteigen ſcheinen, wie wenn man ſie über dem Meereshorizont ſähe. Sie bilden eine ununterbrochene, von Oſt nach Weſt ſtreichende Kette, und je näher man ihnen kommt, deſto maleriſcher wird die Landſchaft. Dieſe Berge beſtehen aus ungeheuren zerklüfteten, auf einander gethürmten Granitblöcken. Die Theilung der Gebirgsmaſſe in Blöcke iſt eine Folge der Verwitterung. Zum Reiz der Gegend von Encaramada trägt beſonders der kräftige Pflanzenwuchs bei, der die Felswände bedeckt und nur die abgerundeten Gipfel frei läßt. Man meint, altes Gemäuer rage aus einem Walde empor. Auf dem Berg, an den ſich die Miſſion lehnt, dem Tepupano der Tamanacos, ſtehen drei ungeheure Granitcylinder, von denen zwei geneigt ſind, während der dritte, unten ſchmälere und über 80 Fuß hohe, ſenkrecht ſtehen geblieben iſt. Dieſer Felſen, deſſen Form an die Schnarcher im Harz oder an die Orgeln von Actopan in Mexico erinnert, war früher ein Stück des runden Berggipfels. In allen Erdſtrichen hat der nicht geſchichtete Granit das Eigenthümliche, daß er durch Verwitterung in prismatiſche, cylindriſche oder ſäulenförmige Blöcke zerfällt.

Gegenüber dem Geſtade der Guaricotos kamen wir in die Nähe eines andern, ganz niedrigen, drei bis vier Toiſen langen Felshaufens. Er ſteht mitten in der Ebene und gleicht nicht ſowohl einem Tumulus als den Granitmaſſen, die man in Holland und Niederdeutſchland Hünenbetten nennt. Der

Uferſand an dieſem Stück des Orinoco iſt nicht mehr reiner Quarzſand, er beſteht aus Thon und Glimmerblättchen in ſehr dünnen Schichten, die meiſt unter einen Winkel von 40—50 Grad fallen; er ſieht aus wie verwitterter Glimmerſchiefer. Dieſer Wechſel in der geologiſchen Beſchaffenheit der Ufer tritt ſchon weit oberhalb der Mündung des Apure ein; ſchon beim Algodonal und beim Caño de Manati fingen wir in letzterem Fluſſe an denſelben zu bemerken. Die Glimmerblättchen kommen ohne Zweifel von den Granitbergen von Curiquima und Encaramada, denn weiter nach Nord und Oſt findet man nur Quarzſand, Sandſtein, feſten Kalkſtein und Gyps. Daß Anſchwemmungen von Süd nach Nord geführt werden, kann am Orinoco nicht befremden; aber wie erklärt ſich dieſelbe Erſcheinung im Bett des Apure, ſieben Meilen weſtwärts von ſeiner Ausmündung? Beim gegenwärtigen Zuſtand der Dinge läuft der Apure auch beim höchſten Waſſerſtand des Orinoco nie ſo weit rückwärts, und um ſich von der Erſcheinung Rechenſchaft zu geben, muß man annehmen, die Glimmerſchichten haben ſich zu einer Zeit niedergeſchlagen, wo der ganze, ſehr tief gelegene Landſtrich zwiſchen Caycara, dem Algodonal und den Bergen von Encaramada ein Seebecken war.

Wir verweilten einige Zeit im Hafen von Encaramada; es iſt dieß eine Art Ladeplatz, wo die Schiffe zuſammenkommen. Das Ufer beſteht aus einem 40—50 Fuß hohen Felſen, wieder jenen aufeinander gethürmten Granitblöcken, wie ſie am Schneeberg in Franken und faſt in allen Granitgebirgen in Europa vorkommen. Manche dieſer abgeſonderten Maſſen ſind kugelig; es ſind aber keine Kugeln mit concentriſchen Schichten, ſondern

nur abgerundete Blöcke, Kerne, von denen das umhüllende Gestein abgewittert ist. Der Granit ist bleigrau, oft schwarz, wie mit Manganoxyd überzogen; aber diese Farbe dringt kaum $^1/_5$ Linie tief ins Gestein, das röthlich weiß, grobkörnig ist und keine Hornblende enthält.

Die indianischen Namen der Mission San Luis del Encaramada sind Guaja und Caramana.[1] Es ist dieß das kleine Dorf, das im Jahr 1749 vom Jesuitenpater Gili, dem Verfasser der in Rom gedruckten Storia dell Orinoco, gegründet wurde. Dieser in den Indianersprachen sehr bewanderte Mann lebte hier achtzehn Jahre in der Einsamkeit bis zur Vertreibung der Jesuiten. Man bekommt einen Begriff davon, wie öde diese Landstriche sind, wenn man hört, daß Pater Gili von Carichana, das 40 Meilen von Encaramada liegt, wie von einem weit entlegenen Orte spricht, und daß er nie bis zu dem ersten Katarakt des Stromes gekommen ist, an dessen Beschreibung er sich gewagt hat.

[1] Die Namen der Missionen in Südamerika bestehen sämmtlich aus zwei Worten, von denen das erste nothwendig ein Heiligenname ist (der Name des Schutzpatrons der Kirche), das zweite ein indianisches (der Name des Volks, das hier lebt, und der Gegend, wo die Mission liegt). So sagt man: San Jose de Maypures, Santa Cruz de Cachipo, San-Juan-Nepomuceno de los Atures etc. Diese zusammengesetzten Namen kommen aber nur in der amtlichen Sprache vor; die Einwohner brauchen nur Einen, meist, wenn er wohlklingend ist, den indianischen. Benachbarten Orten kommen oft dieselben Heiligennamen zu, und dadurch entsteht in der Geographie eine heillose Verwirrung. Die Namen San Juan, San Pedro, San Diego sind wie auf Gerathewohl auf unsern Karten umhergestreut.

Im Hafen von Encaramada trafen wir Caraiben aus Panapana. Es war ein Cazike, der in seiner Pirogue zum berühmten Schildkrötenei-erfang den Fluß hinaufging. Seine Pirogue war gegen den Boden zugerundet wie ein Bongo und führte ein kleineres Canoe, Curiara genannt, mit sich. Er saß unter einer Art Zelt (Toldo), das, gleich dem Segel, aus Palmblättern bestand. Sein kalter, einsylbiger Ernst, die Ehrerbietung, die die Seinigen ihm bezeugten, Alles zeigte, daß man einen großen Herrn vor sich hatte. Der Cazike trug sich übrigens ganz wie seine Indianer; alle waren nackt, mit Bogen und Pfeilen bewaffnet und mit Onoto, dem Farbestoff des Rocou, bemalt. Häuptling, Dienerschaft, Geräthe, Fahrzeug, Segel, Alles war roth angestrichen. Diese Caraiben sind Menschen von fast athletischem Wuchs; sie schienen uns weit höher gewachsen als die Indianer, die wir bisher gesehen. Ihre glatten, dichten, auf der Stirne wie bei den Chorknaben verschnittenen Haare, ihre schwarzgefärbten Augenbrauen, ihr finsterer und doch lebhafter Blick gaben ihrem Gesichtsausdruck etwas ungemein Hartes. Wir hatten bis jetzt nur in den Cabineten in Europa ein paar Caraibenschädel von den Antillen gesehen und waren daher überrascht, daß bei diesen Indianern von reinem Blute die Stirne weit gewölbter war, als man sie uns beschrieben. Die sehr großen, aber ekelhaft schmutzigen Weiber trugen ihre kleinen Kinder auf dem Rücken. Die Ober- und Unterschenkel der Kinder waren in gewissen Abständen mit breiten Binden aus Baumwollenzeug eingeschnürt. Das Fleisch unter den Binden wird stark zusammengepreßt und quillt in den Zwischenräumen heraus. Die Caraiben verwenden meist

auf ihr Aeußeres und ihren Putz ſo viel Sorgfalt, als nackte und roth bemalte Menſchen nur immer können. Sie legen bedeutenden Werth auf gewiſſe Körperformen, und eine Mutter würde gewiſſenloſer Gleichgültigkeit gegen ihre Kinder beſchuldigt, wenn ſie ihnen nicht durch künſtliche Mittel die Waden nach der Landesſitte formte. Da keiner unſerer Indianer vom Apure caraibiſch ſprach, konnten wir uns beim Caziken von Pavapana nicht nach den Lagerplätzen erkundigen, wo man in dieſer Jahreszeit auf mehreren Inſeln im Orinoco zum Sammeln der Schildkröteneier zuſammenkommt.

Bei Encaramada trennt eine ſehr lange Inſel den Strom in zwei Arme. Wir übernachteten in einer Felſenbucht, gegenüber der Einmündung des Rio Cabullare, zu dem der Payara und der Atamaica ſich vereinigen, und den manche als einen Zweig des Apure betrachten, weil er mit dieſem durch den Rio Arichuna in Verbindung ſteht. Der Abend war ſchön; der Mond beſchien die Spitzen der Granitfelſen. Trotz der Feuchtigkeit der Luft war die Wärme ſo gleichmäßig vertheilt, daß man kein Sternflimmern bemerkte, ſelbſt nicht 4 oder 5 Grad über dem Horizont. Das Licht der Planeten war auffallend geſchwächt, und ließe mich nicht die Kleinheit des ſcheinbaren Durchmeſſers Jupiters einen Irrthum in der Beobachtung fürchten, ſo ſagte ich, wir alle glaubten hier zum erſtenmal mit bloßem Auge die Scheibe Jupiters zu ſehen. Gegen Mitternacht wurde der Nordoſtwind ſehr heftig. Er führte keine Wolken herauf, aber der Himmel bezog ſich mehr und mehr mit Dunſt. Es traten ſtarke Windſtöße ein und machten uns für unſere Pirogue beſorgt. Wir hatten den ganzen Tag über nur ſehr wenige

Krokodile gesehen, aber lauter ungewöhnlich große, 20—24 Fuß lange. Die Indianer versicherten uns, die jungen Krokodile suchen lieber die Lachen und weniger breite und tiefe Flüsse auf; besonders in den Caños sind sie in Menge zu finden, und man könnte von ihnen sagen, was Abd-Allatif von den Nilkrokodilen sagt, „sie wimmeln wie Würmer an den seichten Stromstellen und im Schutz der unbewohnten Inseln.“

Am 6. April. Wir fuhren erst gegen Süd, dann gegen Südwest weiter den Orinoco hinauf und bekamen den Südabhang der Serrania oder der Bergkette Encaramada zu Gesicht. Der dem Fluß am nächsten gelegene Strich ist nicht mehr als 140—160 Toisen hoch, aber die steilen Abhänge, die Lage mitten in einer Savane, ihre in unförmliche Prismen zerklüfteten Felsgipfel lassen die Serrania auffallend hoch erscheinen. Ihre größte Breite beträgt nur drei Meilen; nach den Mittheilungen von Pareka-Indianern wird sie gegen Ost bedeutend breiter. Die Gipfel der Encaramada bilden den nördlichsten Zug eines Bergstocks, welcher sich am rechten Ufer des Orinoco zwischen dem 5. und $7\frac{1}{2}$ Grad der Breite, vom Einfluß des Rio Zama bis zu dem des Cabullare hinzieht. Zwischen den verschiedenen Zügen dieses Bergstocks liegen kleine grasbewachsene Ebenen. Sie laufen einander nicht ganz parallel, denn die nördlichsten ziehen sich von West nach Ost, die südlichsten von Nordwest nach Südost. Aus dieser verschiedenen Richtung erklärt sich vollkommen, warum die Cordillere der Parime gegen Ost, zwischen den Quellen des Orinoco und des Rio Paruspa, breiter wird. Wenn wir einmal über die großen Kataraktten von Atures und Maypures hinauf gelangt sind, werden wir hinter

einander ſieben Hauptketten erſcheinen ſehen, die Berge Encaramada oder Sacuina, Chaviripa, Baraguan, Carichana, Uniama, Calitamini und Sipapo. Dieſe Ueberſicht mag einen allgemeinen Begriff von der geologiſchen Beſchaffenheit des Bodens geben. Ueberall auf dem Erdball zeigen die Gebirge, wenn ſie noch ſo unregelmäßig gruppirt ſcheinen, eine Neigung zu regelmäßigen Formen. Jede Kette erſcheint einem, wenn man auf dem Orinoco fährt, im Querſchnitt als ein einzelner Berg, aber die Iſolirung iſt nur ſcheinbar. Die Regelmäßigkeit im Streichen und dem Auseinandertreten der Ketten ſcheint geringer zu werden, je weiter man gegen Oſten kommt. Die Berge der Encaramada hängen mit denen des Mato zuſammen, in welchen der Rio Aſiveru oder Cuchivero entſpringt: die Berge der Chaviripe erſtrecken ſich durch ihre Ausläufer, die Granitberge Coroſal, Amoco und Murcielago, bis zu den Quellen des Crevato und Ventuari.

Ueber dieſe Berge, die von ſanftmüthigen, ackerbauenden Indianern bewohnt ſind, ließ bei der Expedition an die Grenze General Iturriaga das Hornvieh gehen, mit dem die neue Stadt San Fernando de Atabapo verſorgt werden ſollte. Die Einwohner der Encaramada zeigten da den ſpaniſchen Soldaten den Weg zum Rio Manapiari, der in den Ventuari mündet. Fährt man dieſe beiden Flüſſe hinab, ſo gelangt man in den Orinoco und Atabapo, ohne über die großen Katarakten zu kommen, über welche Vieh hinaufzuſchaffen ſo gut wie unmöglich wäre. Der Unternehmungsgeiſt, der den Caſtilianern zur Zeit der Entdeckung von Amerika in ſo vorzüglichem Grade eigen war, lebte in der Mitte des achtzehnten Jahrhunderts auf kurze

Hilft noch einmal auf, als König Ferdinand VI. die wahren Grenzen seiner ungeheuren Besitzungen kennen lernen wollte, und in den Wäldern von Guyana, dem classischen Lande der Lüge und der mährchenhaften Ueberlieferungen, die Arglist der Indianer die chimärische Vorstellung von den Schätzen des Dorado, welche die Einbildungskraft der ersten Eroberer so gewaltig beschäftigt hatte, von Neuem in Umlauf brachte.

In diesen Bergen der Encaramada, die, wie der meiste grobkörnige Granit, keine Gänge enthalten, fragt man sich, wo die Goldgeschiebe herkommen, welche Juan Martinez[1] und Ralegh bei den Indianern am Orinoco in so großer Menge gesehen haben wollen. Nach meinen Beobachtungen in diesem Theile von Amerika glaube ich, daß das Gold, wie das Zinn, zuweilen in kaum sichtbaren Theilchen durch die ganze Masse des Granitgesteins zerstreut ist, ohne daß man kleine verästete und in einander verschlungene Gänge anzunehmen hat. Noch nicht lange fanden Indianer aus Encaramada in der Quebrada del Tigre (Tigerschlucht) ein Goldkorn von zwei Linien Durchmesser. Es war rund und schien im Wasser gerollt. Diese Entdeckung war den Missionären noch wichtiger als den Indianern, aber sie blieb alleinstehend.

Ich kann dieses erste Glied des Bergstocks der Encaramada nicht verlassen, ohne eines Umstandes zu erwähnen, der Pater Gili nicht unbekannt geblieben war und dessen man während unseres Aufenthalts in den Missionen am Orinoco häufig gegen uns erwähnte. Unter den Eingeborenen dieser Länder hat sich

[1] Der Begleiter des Diego de Ordaz.

die Sage erhalten, „beim großen Waſſer, als ihre Väter das Canoe beſteigen mußten, um der allgemeinen Ueberſchwemmung zu entgehen, haben die Wellen des Meeres die Felſen der Encaramada beſpült.“ Dieſe Sage kommt nicht nur bei einem einzelnen Volke, den Tamanaken vor, ſie gehört zu einem Kreiſe geſchichtlicher Ueberlieferungen, aus dem ſich einzelne Vorſtellungen bei den Maypures an den großen Katarakten, bei den Indianern am Rio Erevato, der ſich in den Caura ergießt, und faſt bei allen Stämmen am obern Orinoco finden. Fragt man die Tamanaken, wie das Menſchengeſchlecht dieſe große Kataſtrophe, die Waſſerzeit der Mexicaner, überlebt habe, ſo ſagen ſie, „ein Mann und ein Weib haben ſich auf einen hohen Berg, Namens Tamanacu, am Ufer des Aſſiveru, geflüchtet; da haben ſie Früchte der Mauritiapalme hinter ſich über ihre Köpfe geworfen, und aus den Kernen derſelben ſeyen Männlein und Weiblein entſproſſen, welche die Erde wieder bevölkert.“ In ſolch einfacher Geſtalt lebt bei jetzt wilden Völkern eine Sage, welche von den Griechen mit allem Reiz der Einbildungskraft geſchmückt worden iſt. Ein paar Meilen von Encaramada ſteht mitten in der Savane ein Fels, der ſogenannte Tepumereme, der gemalte Fels. Man ſieht darauf Thierbilder und ſymboliſche Zeichen, ähnlich denen, wie wir ſie auf der Rückfahrt auf dem Orinoco nicht weit unterhalb Encaramada bei der Stadt Cayeara geſehen. In Afrika heißen dergleichen Felſen bei den Reiſenden Fetiſchſteine. Ich vermeide den Ausdruck, weil die Eingeborenen am Orinoco von einem Fetiſchdienſt nichts wiſſen, und weil die Bilder, die wir an nunmehr unbewohnten Orten auf Felſen gefunden,

Sterne, Sonnen, Tiger, Krokodile, mir keineswegs Gegenstände religiöser Verehrung vorzustellen scheinen. Zwischen dem Cassiquiare und dem Orinoco, zwischen Encaramada, Capuchino und Caycara sind diese hieroglyphischen Figuren häufig sehr hoch oben in Felswände eingehauen, wohin man nur mittelst sehr hoher Gerüste gelangen könnte. Fragt man nun die Eingeborenen, wie es möglich gewesen sey, die Bilder einzuhauen, so erwiedern sie lächelnd, als sprächen sie eine Thatsache aus, mit der nur ein Weißer nicht bekannt seyn kann, „zur Zeit des großen Wassers seyen ihre Väter so hoch oben im Canoe gefahren.“

Diese alten Sagen des Menschengeschlechts, die wir gleich Trümmern eines großen Schiffbruchs über den Erdball zerstreut finden, sind für die Geschichtsphilosophie von höchster Bedeutung. Wie gewisse Pflanzenfamilien in allen Klimaten und in den verschiedensten Meereshöhen das Gepräge des gemeinsamen Typus behalten, so haben die cosmogonischen Ueberlieferungen der Völker aller Orten denselben Charakter, eine Familienähnlichkeit, die uns in Erstaunen setzt. Im Grundgedanken hinsichtlich der Vernichtung der lebendigen Schöpfung und der Erneuerung der Natur weichen die Sagen fast gar nicht ab, aber jedes Volk gibt ihnen eine örtliche Färbung. Auf den großen Festländern, wie auf den kleinsten Inseln im stillen Meer haben sich die übrig gebliebenen Menschen immer auf den höchsten Berg in der Nähe geflüchtet, und das Ereigniß erscheint desto neuer, je roher die Völker sind und je weniger, was sie von sich selbst wissen, weit zurückreicht. Untersucht man die mexicanischen Denkmale aus der Zeit vor der Entdeckung

der neuen Welt genau, bringt man in die Wälder am Orinoco, sieht man, wie unbedeutend, wie vereinzelt die europäischen Niederlassungen sind und in welchen Zuständen die unabhängig gebliebenen Stämme verharren, so kann man nicht daran denken, die eben besprochene Uebereinstimmung dem Einfluß der Missionäre und des Christenthums auf die Volkssagen zuzuschreiben. Ebenso unwahrscheinlich ist es, daß die Völker am Orinoco durch den Umstand, daß sie Meeresprodukte hoch oben in den Gebirgen gefunden, auf die Vorstellung vom großen Wasser gekommen seyn sollten, das eine Zeit lang die Keime des organischen Lebens auf der Erde vernichtet habe. Das Land am rechten Ufer des Orinoco bis zum Cassiquiare und Rio Negro besteht aus Urgebirge. Ich habe dort wohl eine kleine Sandstein- oder Conglomeratformation angetroffen, aber keinen secundären Kalkstein, keine Spur von Versteinerungen.

Der frische Nordostwind brachte uns mit vollen Segeln zur Boca de la Tortuga. Gegen eilf Uhr Vormittags stiegen wir an einer Insel mitten im Strome aus, welche die Indianer in der Mission Uruana als ihr Eigenthum betrachten. Diese Insel ist berühmt wegen des Schildkrötenfangs, oder, wie man hier sagt, wegen der Cosecha, der Ernte, die jährlich hier gehalten wird. Wir fanden hier viele Indianer beisammen und unter Hütten aus Palmblättern gelagert. Das Lager war über dreihundert Köpfe stark. Seit San Fernando am Apure waren wir nur an öde Gestade gewöhnt, und so fiel uns das Leben, das hier herrschte, ungemein auf. Außer den Guamos und Otomacos aus Uruana, die beide für wilde, unzähmbare Stämme gelten, waren Caraiben und andere Indianer vom

untern Orinoco da. Jeder Stamm lagerte für ſich und unterſchied ſich durch die Farbe, mit der die Haut bemalt war. Wir fanden in dieſem lärmenden Haufen einige Weiße, namentlich „Pulperos“ oder Krämer aus Angoſtura, die den Fluß heraufgekommen waren, um von den Eingeborenen Schildkröteneieröl zu kaufen. Wir trafen auch den Miſſionär von Uruana, der aus Alcala de Henarez gebürtig war. Der Mann verwunderte ſich nicht wenig, uns hier zu finden. Nachdem er unſere Inſtrumente bewundert, entwarf er uns eine übertriebene Schilderung von den Beſchwerden, denen wir uns nothwendig ausſetzten, wenn wir auf dem Orinoco bis über die Fälle hinaufgingen. Der Zweck unſerer Reiſe ſchien ihm in bedeutendes Dunkel gehüllt. „Wie ſoll einer glauben,“ ſagte er, „daß ihr euer Vaterland verlaſſen habt, um euch auf dieſem Fluſſe von den Moskitos aufzehren zu laſſen und Land zu vermeſſen, das euch nicht gehört?“ Zum Glück hatten wir Empfehlungen vom Pater Gardian der Franciscaner-Miſſionen bei uns, und der Schwager des Statthalters von Varinas, der bei uns war, machte bald den Bedenken ein Ende, die durch unſere Tracht, unſern Accent und unſere Ankunft auf dieſem ſandigen Eiland unter den Weißen aufgetaucht waren. Der Miſſionär lud uns zu ſeinem frugalen Mahl aus Bananen und Fiſchen ein und erzählte uns, er ſey mit den Indianern über die „Eierernte“ herübergekommen, „um jeden Morgen unter freiem Himmel die Meſſe zu leſen und ſich das Oel für die Altarlampe zu verſchaffen, beſonders aber um dieſe republica de Indios y Castellanos in Ordnung zu halten, in der jeder für ſich allein haben wolle, was Gott allen beſcheert.“

Wir umgingen die Inſel in Begleitung des Miſſionärs und eines Pulpero, der ſich rühmte, daß er ſeit zehn Jahren ins Lager der Indianer und zur pesca de Tortugas komme. Man beſucht dieſes Stück des Orinoco, wie man bei uns die Meſſen von Frankfurt und Beaucaire beſucht. Wir befanden uns auf einem ganz ebenen Sandſtrich. Man ſagte uns: „So weit das Auge an den Ufern hin reicht, liegen Schildkröteneier unter einer Erdſchicht.“ Der Miſſionär trug eine lange Stange in der Hand. Er zeigte uns, wie man mit der Stange (vara) ſondirt, um zu ſehen, wie weit die Eierſchicht reicht, wie der Bergmann die Grenzen eines Lagers von Mergel, Raſeneiſenſtein oder Steinkohle ermittelt. Stößt man die Vara ſenkrecht in den Boden, ſo ſpürt man daran, daß der Widerſtand auf einmal aufhört, daß man in die Höhlung oder das loſe Erdreich, in dem die Eier liegen, gedrungen iſt. Wie wir ſahen, iſt die Schicht im Ganzen ſo gleichförmig verbreitet, daß die Sonde in einem Halbmeſſer von 10 Toiſen rings um einen gegebenen Punkt ſicher darauf ſtößt. Auch ſpricht man hier nur von Quadratſtanzen Eiern, wie wenn man ein Bodenſtück, unter dem Mineralien liegen, in Looſe theilte und ganz regelmäßig abbaute. Indeſſen bedeckt die Eierſchicht bei weitem nicht die ganze Inſel; ſie hört überall auf, wo der Boden raſch anſteigt, weil die Schildkröte auf dieſe kleinen Plateaus nicht hinaufkriechen kann. Ich erzählte meinen Führern von den hochtrabenden Beſchreibungen Pater Gumillas, wie die Ufer des Orinoco nicht ſo viel Sandkörner enthalten, als der Strom Schildkröten, und wie dieſe Thiere die Schiffe in ihrem Lauf aufhielten, wenn Menſchen und Tiger nicht alljährlich

so viele tödteten. „Son cuentos de frailes,“ sagte der Krämer aus Angostura leise, denn da arme Missionäre hier zu Lande die einzigen Reisenden sind, so nennt man hier „Pfaffenmährchen,“ was man in Europa den Reisenden überhaupt aufbürden würde.

Die Indianer versicherten uns, von der Mündung des Orinoco bis zum Einfluß des Apure herauf finde man keine einzige Insel und kein einziges Gestade, wo man Schildkröteneier in Masse sammeln könnte. Die große Schildkröte, der Arrau (sprich Arra-u), meidet von Menschen bewohnte oder von Fahrzeugen besuchte Orte. Es ist ein furchtsames, scheues Thier, das den Kopf über das Wasser streckt und sich beim leisesten Geräusch versteckt. Die Uferstrecken, wo fast sämmtliche Schildkröten des Orinoco sich jährlich zusammenzufinden scheinen, liegen zwischen dem Zusammenfluß des Orinoco und des Apure und den großen Fällen oder Raudales, das heißt zwischen Cabruta und der Mission Atures. Hier befinden sich die drei berühmten Fangplätze Encaramada oder boca del Cabullare, Cucuruparu oder boca de la Tortuga, und Pararuma, etwas unterhalb Carichana. Die Arrau-Schildkröte geht, wie es scheint, nicht über die Fälle hinauf, und wie man uns versichert, kommen oberhalb Atures und Maypures nur Terekay-Schildkröten vor. Es ist hier der Ort, einige Worte über diese beiden Arten und ihr Verhältniß zu den verschiedenen Familien der Schildkröten zu sagen.

Wir beginnen mit der Arrau-Schildkröte, welche die Spanier in den Colonien kurzweg Tortuga nennen, und deren Geschlecht für die Völker am untern Orinoco von so großer Bedeutung ist. Es ist eine große Süßwasserschildkröte, mit Schwimm-

füßen, sehr plattem Kopf, zwei fleischigen, sehr spitzen Anhängen unter dem Kinn, mit fünf Zehen an den Vorder- und vier an den Hinterfüßen, die unterhalb gefurcht sind. Der Schild hat 5 Platten in der Mitte, 8 seitliche und 24 Randplatten; er ist oben schwarzgrau, unten orangegelb, die Füße sind gleichfalls orangegelb und sehr lang. Zwischen den Augen ist eine sehr tiefe Furche. Die Nägel sind sehr stark und gebogen. Die Afteröffnung befindet sich am letzten Fünftheil des Schwanzes. Das erwachsene Thier wiegt 40—50 Pfund. Die Eier, weit größer als Taubeneier, sind nicht so länglicht wie die Eier des Terekay. Sie haben eine Kalkschale und sollen so fest seyn, daß die Kinder der Otomaken, die starke Ballspieler sind, sie einander zuwerfen können. Käme der Arrau oberhalb der Katarakten im Strome vor, so gingen die Indianer am obern Orinoco nicht so weit nach dem Fleisch und den Eiern dieser Schildkröte; man sah aber früher ganze Volksstämme von den Flüssen Atabapo und Cassiquiare über die Raudales herabkommen, um am Fang bei Uruana Theil zu nehmen.

Die Terekays sind kleiner als die Arrau. Sie haben meist nur 14 Zoll Durchmesser. Ihr Schild hat gleichviel Platten, sie sind aber etwas anders vertheilt. Ich zählte 4 im Mittelpunkt und zu jeder Seite 5 sechsseitige, am Rand 24 vierseitige, stark gebogene. Der Schild ist schwarz, ins Grüne spielend; Füße und Nägel sind wie beim Arrau. Das ganze Thier ist olivengrün, hat aber oben auf dem Kopf zwei aus roth und gelb gemischte Flecke. Auch der Hals ist gelb und hat einen stachligten Anhang. Die Terekays thun sich nicht in große Schwärme zusammen, wie die Arraus, um ihre

Eier mit einander auf demſelben Ufer zu legen. Die Eier des Terekay haben einen angenehmen Geſchmack und ſind bei den Bewohnern von ſpaniſch Guyana ſehr geſucht. Sie kommen ſowohl im obern Orinoco als unterhalb der Fälle vor, ferner im Apure, Uritucu, Guarico und den kleinen Flüſſen, welche durch die Llanos von Caracas laufen. Nach der Bildung der Füße und des Kopfs, nach den Anhängen an Kinn und Hals und nach der Stellung der Afteröffnung ſcheint der Arrau und wahrſcheinlich auch der Terekay eine neue Untergattung zu bilden, die von den Emyden zu trennen wäre. Durch die Anhänge und die Stellung des Afters nähern ſie ſich der Emys nasuta Schweiggers und dem Matamata in franzöſiſch Guyana, unterſcheiden ſich aber von letzterem durch die Form der Schildplatten, die keine pyramidaliſchen Buckel haben.

Die Zeit, wo die große Arrau-Schildkröte ihre Eier legt, fällt mit dem niedrigſten Waſſerſtand zuſammen. Da der Orinoco von der Frühlings-Tag- und Nachtgleiche an zu ſteigen anfängt, ſo liegen von Anfang Januar bis zum 20. oder 25. März die tiefſten Uferſtrecken trocken. Die Arraus ſammeln ſich ſchon im Januar in große Schwärme; ſie gehen jetzt aus dem Waſſer und wärmen ſich auf dem Sand in der Sonne. Die Indianer glauben, das Thier bedürfe zu ſeinem Wohlbefinden nothwendig ſtarker Hitze und das Liegen in der Sonne befördere das Eierlegen. Den ganzen Februar findet man die Arraus faſt den ganzen Tag auf dem Ufer. Zu Anfang März vereinigen ſich die zerſtreuten Haufen und ſchwimmen zu den wenigen Inſeln, auf denen ſie gewöhnlich ihre Eier legen. Wahrſcheinlich kommt dieſelbe Schildkröte jedes Jahr an daſſelbe

Ufer. Um dieſe Zeit, wenige Tage vor dem Legen, erſcheinen viele tauſend Schildkröten in langen Reihen an den Ufern der Inſeln Cucuruparu, Uruana und Pararuma, recken den Hals und halten den Kopf über dem Waſſer, ausſchauend, ob nichts von Tigern oder Menſchen zu fürchten iſt. Die Indianer, denen viel daran liegt, daß die vereinigten Schwärme auch beiſammen bleiben, daß ſich die Schildkröten nicht zerſtreuen und in aller Ruhe ihre Eier legen können, ſtellen längs des Ufers Wachen auf. Man bedeutet den Fahrzeugen, ſich mitten im Strom zu halten und die Schildkröten nicht durch Geſchrei zu verſcheuchen. Die Eier werden immer bei Nacht gelegt, aber gleich von Sonnenuntergang an. Das Thier gräbt mit ſeinen Hinterfüßen, die ſehr lang ſind und krumme Klauen haben, ein drei Fuß weites und zwei Fuß tiefes Loch. Die Indianer behaupten, um den Uferſand zu befeſtigen, benetze die Schildkröte denſelben mit ihrem Harn, und man glaubt ſolches am Geruch wahrzunehmen, wenn man ein friſch gegrabenes Loch oder Eierneſt, wie man hier ſagt, öffnet. Der Drang der Thiere zum Eierlegen iſt ſo ſtark, daß manche in die von andern gegrabenen, noch nicht wieder mit Erde ausgefüllten Löcher hinunter gehen und auf die friſch gelegte Eierſchicht noch eine zweite legen. Bei dieſem ſtürmiſchen Durcheinander werden ungeheuer viele Eier zerbrochen. Der Miſſionär zeigte uns, indem er den Sand an mehreren Stellen aufgrub, daß der Verluſt ein Drittheil der ganzen Ernte betragen mag. Durch das vertrocknende Gelb der zerbrochenen Eier backt der Sand noch ſtärker zuſammen, und wir fanden Quarzſand und zerbrochene Eierſchaalen in großen Klumpen zuſammen-

gekittet. Der Thiere, welche in der Nacht am Ufer graben, ſind ſo unermeßlich viele, daß manche der Tag überraſcht, ehe ſie mit dem Legen fertig werden konnten. Da treibt ſie der doppelte Drang, ihre Eier loszuwerden und die gegrabenen Löcher zuzudecken, damit der Tiger ſie nicht ſehen möge. Die Schildkröten, die ſich verſpätet haben, achten auf keine Gefahr, die ihnen ſelbſt droht. Sie arbeiten unter den Augen der Indianer, die früh Morgens auf das Ufer kommen. Man nennt ſie „närriſche Schildkröten.“ Trotz ihrer ungeſtümen Bewegungen fängt man ſie leicht mit den Händen.

Die drei Indianerlager an den oben erwähnten Orten werden Ende März und in den erſten Tagen Aprils eröffnet. Die Eierernte geht das einemal vor ſich wie das andere, mit der Regelmäßigkeit, die bei Allem herrſcht, was von Mönchen ausgeht. Ehe die Miſſionäre an den Fluß kamen, beuteten die Eingeborenen ein Produkt, das die Natur hier in ſo reicher Fülle bietet, in weit geringerem Maaße aus. Jeder Stamm durchwühlte das Ufer nach ſeiner eigenen Weiſe und es wurden unendlich viele Eier muthwillig zerbrochen, weil man nicht vorſichtig grub und mehr Eier fand, als man mitnehmen konnte. Es war, als würde eine Erzgrube von ungeſchickten Händen ausgebeutet. Den Jeſuiten gebührt das Verdienſt, daß ſie die Ausbeutung geregelt haben, und die Franciskaner, welche die Jeſuiten in den Miſſionen am Orinoco abgelöst haben, rühmen ſich zwar, daß ſie das Verfahren ihrer Vorgänger einhalten, gehen aber leider keineswegs mit der gehörigen Vorſicht zu Werke. Die Jeſuiten gaben nicht zu, daß das ganze Ufer ausgebeutet wurde; ſie ließen ein Stück unberührt liegen, weil ſie

besorgten, die Arrau-Schildkröten möchten, wenn nicht ausgerottet werden, doch bedeutend abnehmen. Jetzt wühlt man das ganze Ufer rüsichtslos um, und man meint auch zu bemerken, daß die Ernten von Jahr zu Jahr geringer werden.

Ist das Lager aufgeschlagen, so ernennt der Missionär von Uruana seinen Stellvertreter oder den Commissär, der den Landstrich, wo die Eier liegen, nach der Zahl der Indianerstämme, die sich in die Ernte theilen, in Loose zerlegt. Es sind lauter „Indianer aus den Missionen," aber so nackt und versunken, wie die „Indianer aus den Wäldern;" man nennt sie reducidos und neofitos, weil sie zur Kirche gehen, wenn man die Glocke zieht, und gelernt haben bei der Wandlung auf die Kniee zu fallen.

Der Commissionado del Padre beginnt das Geschäft damit, daß er den Boden sondirt. Mit einer langen hölzernen Stange, wie oben bemerkt, oder mit einem Bambusrohr untersucht er, wie weit die „Eierschicht" reicht. Nach unsern Messungen erstreckt sich die Schicht bis zu 120 Fuß vom Ufer und ist im Durchschnitt drei Fuß tief. Der Commissär steckt ab, wie weit jeder Stamm arbeiten darf. Mit Verwunderung hört man den Ertrag der Eierernte gerade wie den Ertrag eines Getreideackers schätzen. Es kam vor, daß ein Areal genau hundertzwanzig Fuß lang und dreißig breit hundert Krüge oder für tausend Franken Oel gab. Die Indianer graben den Boden mit den Händen auf, legen die gesammelten Eier in kleine, Mappiri genannte Körbe, tragen sie in's Lager und werfen sie in große mit Wasser gefüllte hölzerne Tröge. In diesen Trögen werden die Eier mit Schaufeln zerdrückt und

umgerührt und der Sonne ausgesetzt, bis das Eigelb (der öligte Theil), das obenauf schwimmt, dick geworden ist. Dieser öligte Theil wird, wie er sich auf dem Wasser sammelt, abgeschöpft und bei einem starken Feuer gekocht. Dieses thierische Oel, das bei den Spaniern manteca de tortugas heißt, soll sich deste besser halten, je stärker es gekocht wird. Gut zubereitet ist es ganz hell, geruchlos und kaum ein wenig gelb. Die Missionäre schätzen es dem besten Olivenöl gleich, und man braucht es nicht nur zum Brennen, sondern auch, und zwar vorzugsweise, zum Kochen, da es den Speisen keinerlei unangenehmen Geschmack gibt. Es hält indessen schwer, ganz reines Schildkrötenöl zu bekommen. Es hat meist einen fauligten Geruch, der davon herrührt, daß Eier darunter gerathen sind, in denen sich, weil sie schon länger der Sonne ausgesetzt gewesen, die jungen Schildkröten (los tortuguillos) bereits ausgebildet hatten. Diese unangenehme Erfahrung machten wir namentlich auf der Rückfahrt vom Rio Negro, wo das flüssige Fett, das wir hatten, braun und übelriechend geworden war. Die Gefäße hatten einen faserigen Bodensatz, und dieß ist das Kennzeichen des unreinen Schildkrötenöls.

Ich theile hier einige statistische Angaben mit, die ich an Ort und Stelle aus dem Munde des Missionärs von Uruana, seines Commissärs und der Krämer aus Angostura erhalten. Das Ufer von Uruana gibt jährlich tausend Botijas[1] oder Krüge Oel (manteca). Der Krug gilt in der Hauptstadt von Guyana, gemeinhin Angostura genannt, 2—2½ Piaster. Der ganze

[1] Die Botija hält 25 französische Flaschen; sie hat 1000—1200 Cubikzoll Inhalt.

Ertrag der drei Uferstrecken, wo jährlich die cosecha oder Ernte gehalten wird, läßt sich auf 5000 Botijas anschlagen. Da nun 200 Eier eine Weinflasche oder „limeta“ voll Oel geben, so kommen 5000 Eier auf einen Krug oder eine Botija. Nimmt man an, jede Schildkröte gebe 100—116 Eier, und ein Drittheil werde während des Legens, namentlich von den „närrischen“ Schildkröten zerbrochen, so ergibt sich, daß, sollen jährlich 5000 Krüge Oel gewonnen werden, 330,000 Arrau-Schildkröten, die zusammen 165,000 Centner wiegen, auf den drei Ernteplätzen 33 Millionen Eier legen müssen. Und mit dieser Rechnung bleibt man noch weit unter der wahren Zahl. Viele Schildkröten legen nur 60—70 Eier; viele werden im Augenblick, wo sie aus dem Wasser gehen, von den Jaguars gefressen; die Indianer nehmen viele Eier mit, um sie an der Sonne zu trocknen und zu essen, und sie zerbrechen bei der Ernte sehr viele aus Fahrlässigkeit. Die Menge der Eier, die bereits ausgeschlüpft sind, ehe der Mensch darüber kommt, ist so ungeheuer, daß ich beim Lagerplatz von Uruana das ganze Ufer des Orinoco von jungen, einen Zoll breiten Schildkröten wimmeln sah, die mit Noth den Kindern der Indianer entkamen, welche Jagd auf sie machten. Nimmt man noch hinzu, daß nicht alle Arraus zu den drei Lagerplätzen kommen, daß viele zwischen der Mündung des Orinoco und dem Einfluß des Apure einzeln und ein paar Wochen später legen, so kommt man nothwendig zum Schluß, daß sich die Zahl der Schildkröten, welche jährlich an den Ufern des untern Orinoco ihre Eier legen, nahezu auf eine Million beläuft. Dieß ist ausnehmend viel für ein Thier von beträchtlicher Größe, das einen

halben Centner schwer wird, und unter dessen Geschlecht der Mensch so furchtbar aufräumt. Im Allgemeinen pflanzt die Natur in der Thierwelt die großen Arten in geringerer Zahl fort als die kleinen.

Das Erntegeschäft und die Zubereitung des Oels währen drei Wochen. Nur um diese Zeit stehen die Missionen mit der Küste und den benachbarten civilisirten Ländern in Verkehr. Die Franciskaner, die südlich von den Kataraften leben, kommen zur Eierernte nicht sowohl, um sich Oel zu verschaffen, als um weiße Gesichter zu sehen, wie sie sagen, und um zu hören, „ob der König sich im Escurial oder in San Ildefonso aufhält, ob die Klöster in Frankreich noch immer aufgehoben sind, vor allem aber, ob der Türke sich noch immer ruhig verhält.“ Das ist Alles, wofür ein Mönch am Orinoco Sinn hat, Dinge, worüber die Krämer aus Angostura, die in die Lager kommen, nicht einmal genaue Auskunft geben können. In diesen weit entlegenen Ländern wird eine Neuigkeit, die ein Weißer aus der Hauptstadt bringt, niemals in Zweifel gezogen; Zweifeln ist fast so viel wie Denken, und wie sollte man es nicht beschwerlich finden, den Kopf anzustrengen, wenn man sein Lebenlang über die Hitze und die Stiche der Moskitos zu klagen hat?

Die Oelhändler haben 70—80 Procent Gewinn; denn die Indianer verkaufen den Krug oder die Botija für einen harten Piaster an sie und die Transportkosten machen für den Krug nur Zweifünftel Piaster. Die Indianer, welche die cosecha de huevos mitmachen, bringen auch ganze Massen an der Sonne getrockneter oder leicht gesottener Eier nach Haus. Unsere

Ruderer hätten immer welche in Körben oder kleinen Säcken von Baumwollenzeug. Der Geschmack kam uns nicht unangenehm vor, wenn sie gut erhalten sind. Man zeigte uns große, von Jaguars geleerte Schildkrötenpanzer. Die Tiger gehen den Arraus auf die Uferstriche nach, wo sie legen wollen. Sie überfallen sie auf dem Sand, und um sie gemächlich verzehren zu können, kehren sie sie um, so daß der Brustschild nach oben sieht. Aus dieser Lage können die Schildkröten sich nicht aufrichten, und da der Tiger ihrer weit mehr umwendet, als er in der Nacht verzehren kann, so machen sich die Indianer häufig seine List und seine boshafte Habsucht zu Nutze.

Wenn man bedenkt, wie schwer der reisende Naturforscher den Körper der Schildkröte herausbringt, wenn er Rücken- und Brustschild nicht trennen will, so kann man die Gewandtheit des Tigers nicht genug bewundern, der mit seiner Tatze den Doppelschild des Arrau leert, als wären die Ansätze der Muskeln mit einem chirurgischen Instrumente losgetrennt. Der Tiger verfolgt die Schildkröte sogar ins Wasser, wenn dieses nicht sehr tief ist. Er gräbt auch die Eier aus und ist nebst dem Krokodil, den Reihern und dem Gallinazogeier der furchtbarste Feind der frisch ausgeschlüpften Schildkröten. Im verflossenen Jahr wurde die Insel Pararuma während der Eierernte von so vielen Krokodilen heimgesucht, daß die Indianer in einer einzigen Nacht ihrer achtzehn, 12—15 Fuß lange, mit hakenförmigen Eisen und Seekuhfleisch daran, fingen. Außer den eben erwähnten Waldthieren thun auch die wilden Indianer der Oelbereitung bedeutenden Eintrag. Sobald die ersten kleinen Regenschauer, von ihnen „Schildkrötenregen“ genannt, sich

einstellen, ziehen sie an die Ufer des Orinoco und tödten mit vergifteten Pfeilen die Schildkröten, die mit emporgerecktem Kopf und ausgestreckten Tatzen sich sonnen.

Die jungen Schildkröten (tortuguillos) zerbrechen die Eischale bei Tag, man sieht sie aber nie anders als bei Nacht aus dem Boden schlüpfen. Die Indianer behaupten, das junge Thier scheue die Sonnenhitze. Sie wollten uns auch zeigen, wie der Tortuguillo, wenn man ihn in einem Sack weit weg vom Ufer trägt und so an den Boden setzt, daß er dem Flusse den Rücken kehrt, alsbald den kürzesten Weg zum Wasser einschlägt. Ich gestehe, daß dieses Experiment, von dem schon Pater Gumilla spricht, nicht immer gleich gut gelingt; meist aber schienen mir die kleinen Thiere sehr weit vom Ufer, selbst auf einer Insel, mit äußerst feinem Gefühl zu spüren, von woher die feuchteste Luft weht. Bedenkt man, wie weit sich die Eierschicht fast ohne Unterbrechung am Ufer hin erstreckt, und wie viele tausende kleiner Schildkröten gleich nach dem Ausschlüpfen dem Wasser zugehen, so läßt sich nicht wohl annehmen, daß so viele Schildkröten, die am selben Ort ihre Nester gegraben, ihre Jungen herausfinden und sie, wie die Krokodile thun, in die Lachen am Orinoco führen können. Soviel ist aber gewiß, daß das Thier seine ersten Lebensjahre in den seichtesten Lachen zubringt und erst, wenn es erwachsen ist, in das große Flußbett geht. Wie finden nun die Tortuguillos diese Lachen? Werden sie von weiblichen Schildkröten hingeführt, die sich ihrer annehmen, wie sie ihnen aufstoßen? Die Krokodile, deren weit nicht so viele sind, legen ihre Eier in abgesonderte Löcher, und wir werden bald sehen,

daß in dieser Eidechsenfamilie das Weibchen gegen das Ende der Brutzeit wieder hinkommt, den Jungen ruft, die darauf antworten und ihnen meist aus dem Boden hilft. Die Arrau-Schildkröte erkennt sicher, so gut wie das Krokodil, den Ort wieder, wo sie ihr Nest gemacht; da sie aber nicht wagt wieder zum Ufer zu kommen, wo die Indianer ihr Lager aufgeschlagen haben, wie könnte sie ihre Jungen von fremden Tortuguillos unterscheiden? Andererseits wollen die Otomaken beim Hochwasser weibliche Schildkröten gesehen haben, die eine ganze Menge junger Schildkröten hinter sich hatten. Dieß waren vielleicht Arraus, die allein an einem einsamen Ufer gelegt hatten, zu dem sie wieder kommen konnten. Männliche Thiere sind unter den Schildkröten sehr selten; unter mehreren Hunderten trifft man kaum Eines. Der Grund dieser Erscheinung kann hier nicht derselbe seyn wie bei den Krokodilen, die in der Brunst einander blutige Gefechte liefern.

Unser Steuermann war in die Playa de Huevos eingelaufen, um einige Mundvorräthe zu kaufen, die bei uns auf die Neige gingen. Wir fanden daselbst frisches Fleisch, Reis aus Angostura, sogar Zwieback aus Weizenmehl. Unsere Indianer füllten die Pirogue zu ihrem eigenen Bedarf mit jungen Schildkröten und an der Sonne getrockneten Eiern. Nachdem wir vom Missionär, der uns sehr herzlich aufgenommen, uns verabschiedet hatten, gingen wir gegen vier Uhr Abends unter Segel. Der Wind blies frisch und in Stößen. Seit wir uns im gebirgigen Theil des Landes befanden, hatten wir die Bemerkung gemacht, daß unsere Pirogue ein sehr schlechtes Segelwerk führe; aber der „Patron" wollte den Indianern, die am

Ufer beiſammen ſtanden, zeigen, daß er, wenn er ſich dicht am Wind halte, mit einem Schlage mitten in den Strom kommen könne. Aber eben, als er ſeine Geſchicklichkeit und die Kühnheit ſeines Manövers pries, fuhr der Wind ſo heftig in das Segel, daß wir beinahe geſunken wären. Der eine Bord kam unter Waſſer, und daſſelbe ſtürzte mit ſolcher Gewalt herein, daß wir bis zu den Knieen darin ſtanden. Es lief über ein Tiſchchen weg, an dem ich im Hintertheil des Fahrzeugs eben ſchrieb. Kaum rettete ich mein Tagebuch, und im nächſten Augenblick ſahen wir unſere Bücher, Papiere und getrockneten Pflanzen umherſchwimmen. Bonpland ſchlief mitten in der Pirogue. Vom eindringenden Waſſer und dem Geſchrei der Indianer aufgeſchreckt, überſah er unſere Lage ſogleich mit der Kaltblütigkeit, die ihm unter allen Verhältniſſen treu geblieben iſt. Der im Waſſer ſtehende Bord hob ſich während der Windſtöße von Zeit zu Zeit wieder und ſo gab er das Fahrzeug nicht verloren. Sollte man es auch verlaſſen müſſen, ſo konnte man ſich, glaubte er, durch Schwimmen retten, da ſich kein Krokodil blicken ließ. Während wir ſo ängſtlich geſpannt waren, riß auf einmal das Tauwerk des Segels. Derſelbe Sturm, der uns auf die Seite geworfen, half uns jetzt aufrichten. Man machte ſich alsbald daran, das Waſſer mit den Früchten der Crescentia Cujete auszuſchöpfen; das Segel wurde ausgebeſſert und in weniger als einer halben Stunde konnten wir wieder weiter fahren. Der Wind hatte ſich etwas gelegt. Windſtöße, die mit Windſtillen wechſeln, ſind übrigens hier, wo der Orinoco im Gebirge läuft, ſehr häufig und können überladenen Schiffen ohne Verdeck ſehr gefährlich werden. Wir waren wie

durch ein Wunder gerettet werden. Der Steuermann verschanzte sich hinter sein indianisches Phlegma; als man ihn heftig schalt, daß er sich zu nahe am Wind gehalten. Er äußerte kaltblütig, „es werde hier herum den weißen Leuten nicht an Sonne fehlen, um ihre Papiere zu trocknen.“ Wir hatten nur ein einziges Buch eingebüßt, und zwar den ersten Band von Schrebers genera plantarum, der ins Wasser gefallen war. Dergleichen Verluste thun weh, wenn man auf so wenige wissenschaftliche Werke beschränkt ist.

Mit Einbruch der Nacht schlugen wir unser Nachtlager auf einer kahlen Insel mitten im Strome in der Nähe der Mission Uruana auf. Bei herrlichem Mondschein, auf großen Schildkrötenpanzern sitzend, die am Ufer lagen, nahmen wir unser Abendessen ein. Wie herzlich freuten wir uns, daß wir alle beisammen waren! Wir stellten uns vor, wie es einem ergangen wäre, der sich beim Schiffbruch allein gerettet hätte, wie er am öden Ufer auf und ab irrte, wie er jeden Augenblick an ein Wasser kam, das in den Orinoco läuft und durch das er wegen der vielen Krokodile und Caraibenfische nur mit Lebensgefahr schwimmen konnte. Und dieser Mann mit gefühlvollem Herzen weiß nicht, was aus seinen Unglücksgefährten geworden ist, und ihr Loos bekümmert ihn mehr, als das seine! Gerne überläßt man sich solchen wehmüthigen Vorstellungen, weil einen nach einer überstandenen Gefahr unwillkürlich nach starken Eindrücken fort verlangt. Jeder von uns war innerlich mit dem beschäftigt, was sich eben vor unsern Augen zugetragen hatte. Es gibt Momente im Leben, wo einem, ohne daß man gerade verzagte, vor der Zukunft banger ist als

ſonſt. Wir waren erſt drei Tage auf dem Orinoco und vor uns lag eine dreimonatliche Fahrt auf Flüſſen voll Klippen, in Fahrzeugen, noch kleiner als das, mit dem wir beinahe zu Grund gegangen wären.

Die Nacht war ſehr ſchwül. Wir lagen am Boden auf Häuten, da wir keine Bäume zum Befeſtigen der Hängematten fanden. Die Plage der Moskitos wurde mit jedem Tag ärger. Wir bemerkten zu unſerer Ueberraſchung, daß die Jaguars hier unſere Feuer nicht ſcheuten. Sie ſchwammen über den Flußarm, der uns vom Lande trennte, und Morgens hörten wir ſie ganz in unſerer Nähe brüllen. Sie waren auf die Inſel, wo wir die Nacht zubrachten, herübergekommen. Die Indianer ſagten uns, während der Eierernte zeigen ſich die Tiger an den Ufern hier immer häufiger als ſonſt, und ſie ſeyen um dieſe Zeit auch am keckſten.

Am 7. April. Im Weiterfahren lag uns zur Rechten die Einmündung des großen Rio Atauca, der wegen der ungeheuern Menge von Vögeln berühmt iſt, die auf ihm leben, zur Linken die Miſſion Uruana, gemeiniglich Conception de Uruana genannt. Das kleine Dorf von 500 Seelen wurde um das Jahr 1748 von den Jeſuiten gegründet und daſelbſt Otomaken und Caveres- oder Cabres-Indianer angeſiedelt. Es liegt am Fuße eines aus Granitblöcken beſtehenden Berges, der, glaube ich, Saraguaca heißt. Durch die Verwitterung von einander getrennte Steinmaſſen bilden hier Höhlen, in denen man unzweideutige Spuren einer alten Cultur der Eingeborenen findet. Man ſieht hier hieroglyphiſche Bilder, ſogar Züge in Reihen eingehauen. Ich bezweifle indeſſen, daß dieſen Zügen ein Alphabet zu Grunde liegt. Wir beſuchten die Miſſion Uruana auf der Rückkehr vom Rio Negro und ſahen daſelbſt mit eigenen

Augen die Erdmaſſen, welche die Otomaken eſſen und über die in Europa ſo viel geſtritten worden iſt.

Wir maßen die Breite des Orinoco zwiſchen der Isla de Uruana und der Isla de Manteca, und es ergaben ſich, bei Hochwaſſer, 2694 Toiſen, alſo beinahe vier Seemeilen. Er iſt demnach hier, 194 franzöſiſche Meilen von der Mündung, achtmal breiter als der Nil bei Manfalout und Syout. Die Temperatur des Waſſers an der Oberfläche war bei Uruana $27^{0}8$; den Zaire- oder Congofluß in Afrika, in gleichem Abſtand vom Aequator, fand Capitän Tuckey im Juli und Auguſt nur $23^{0}9$—$25^{0}6$ warm. Wir werden in der Folge ſehen, daß im Orinoco, ſowohl in der Nähe der Ufer, wo er in dichtem Schatten fließt, als mitten im Strom, im Thalweg die Temperatur des Waſſers auf $29^{0}5$ [1] ſteigt und nicht unter $27^{0}5$ herabgeht; die Lufttemperatur war aber auch damals, vom April bis Juni, bei Tag meiſt 28—30°, bei Nacht 24—26°, während im Thal des Congo von acht Uhr Morgens bis Mittag der Thermometer nur zwiſchen $20^{0}6$ und $26^{0}7$ ſtand.

Das weſtliche Ufer des Orinoco bleibt flach bis über den Einfluß des Meta hinauf, wogegen von der Miſſion Uruana an die Berge immer näher an das öſtliche Ufer herantreten. Da die Strömung ſtärker wird, je mehr das Flußbett ſich einengt, ſo kamen wir jetzt mit unſerem Fahrzeug bedeutend langſamer vorwärts. Wir fuhren immer noch mit dem Segel ſtromaufwärts, aber das hohe, mit Wald bewachſene Land entzog uns den Wind, und dann brachen wieder aus den engen Schluchten, an denen wir vorbeifuhren, heftige, aber ſchnell vorübergehende

[1] 23°,6 Reaumur.

Winde. Unterhalb des Einfluſſes des Rio Arauca zeigten ſich mehr Krokodile als bisher, beſonders dem großen See Capanaparo gegenüber, der mit dem Orinoco in Verbindung ſteht, wie die Lagune Cabularito zugleich in letzteren Fluß und in den Rio Arauca ausmündet. Die Indianer ſagten uns, dieſe Krokodile kommen aus dem innern Lande, wo ſie im trockenen Schlamm der Savanen begraben gelegen. Sobald ſie bei den erſten Regengüſſen aus ihrer Erſtarrung erwachen, ſammeln ſie ſich in Rudel und ziehen dem Strome zu, auf dem ſie ſich wieder zerſtreuen. Hier, im tropiſchen Erdſtrich, wachen ſie auf, wenn es wieder feuchter wird; dagegen in Georgien und in Florida, im gemäßigten Erdſtrich, reißt die wieder zunehmende Wärme die Thiere aus der Erſtarrung oder dem Zuſtand von Nerven- und Muskelſchwäche, in dem der Athmungsproceß unterbrochen oder doch ſehr ſtark beſchränkt wird. Die Zeit der großen Trockenheit, uneigentlich der Sommer der heißen Zone genannt, entſpricht dem Winter der gemäßigten Zone, und es iſt phyſiologiſch ſehr merkwürdig, daß in Nordamerika die Alligators zur ſelben Zeit der Kälte wegen im Winterſchlaf liegen, wo die Krokodile in den Llanos ihre Sommerſiesta halten. Erſchiene es als wahrſcheinlich, daß dieſe derſelben Familie angehörenden Thiere einmal in einem nördlicheren Lande zuſammen gelebt hätten, ſo könnte man glauben, ſie fühlen, auch näher an den Aequator verſetzt, noch immer, nachdem ſie ſieben bis acht Monate ihre Muskeln gebraucht, das Bedürfniß auszuruhen und bleiben auch unter einem neuen Himmelsſtrich ihrem Lebensgang treu, der aufs innigſte mit ihrem Körperbau zuſammenzuhängen ſcheint.

Nachdem wir an der Mündung der Kanäle, die zum See Capanaparo führen, vorbeigefahren, betraten wir ein Stromstück, wo das Bett durch die Berge des Baraguan eingeengt ist. Es ist eine Art Engpaß, der bis zum Einfluß des Rio Suapure reicht. Nach den Granitbergen hier hatten die Indianer früher die Strecke des Orinoco zwischen dem Einfluß des Arauca und dem des Atabapo den Fluß Baraguan genannt, wie denn bei wilden Völkern große Ströme in verschiedenen Strecken ihres Laufs verschiedene Namen haben. Der Paß von Baraguan ist ein recht malerischer Ort. Die Granitfelsen fallen senkrecht ab, und da die Bergkette, die sie bilden, von Nordwest nach Südost streicht, und der Strom diesen Gebirgsdamm fast unter einem rechten Winkel durchbricht, so stellen sich die Höhen als freistehende Gipfel dar. Die meisten sind nicht über 170 Toisen hoch, aber durch ihre Lage inmitten einer kleinen Ebene, durch ihre steilen, kahlen Abhänge erhalten sie etwas Großartiges. Auch hier sind wieder ungeheure, an den Rändern abgerundete Granitmassen, in Form von Parallelepipeden, über einander gethürmt. Die Blöcke sind häufig 80 Fuß lang und 20—30 breit. Man müßte glauben, sie seyen durch eine äußere Gewalt über einander gehäuft, wenn nicht ein ganz gleichartiges, nicht in Blöcke getheiltes, aber von Gängen durchzogenes Gestein anstände und deutlich verriethe, daß das Zerfallen in Parallelepipede von atmosphärischen Einflüssen herrührt. Jene zwei bis drei Zoll mächtigen Gänge bestehen aus einem quarzreichen, feinkörnigen Granit im grobkörnigen, fast porphyrartigen, an schönen rothen Feldspathkrystallen reichen Granit. Umsonst habe ich mich in der Cordillere des Baraguan nach der Hornblende

und den Speckſteinmaſſen umgeſehen, die für mehrere Granite der Schweizer Alpen charakteriſtiſch ſind.

Mitten in der Stromenge beim Baraguan gingen wir ans Land, um dieſelbe zu meſſen. Die Felſen ſtehen ſo dicht am Fluß, daß ich nur mit Mühe eine Standlinie von 80 Toiſen abmeſſen konnte. Ich fand den Strom 889 Toiſen breit. Um begreiflich zu finden, wie man dieſe Strecke eine Stromenge nennen kann, muß man bedenken, daß der Strom von Uruana bis zum Einfluß des Meta meiſt 1500—2500 Toiſen breit iſt. Am ſelben, außerordentlich heißen und trockenen Punkt maß ich auch zwei ganz runde Granitgipfel, und fand ſie nur 110 und 85 Toiſen hoch. Im Innern der Bergkette ſind wohl höhere Gipfel, im Ganzen aber ſind dieſe ſo wild ausſehenden Berge lange nicht ſo hoch, als die Miſſionäre angeben.

In den Ritzen des Geſteins, das ſteil wie Mauern daſteht und Spuren von Schichtung zeigt, ſuchten wir vergeblich nach Pflanzen. Wir fanden nichts als einen alten Stamm der Aubletia Tiburba mit großer birnförmiger Frucht, und eine neue Art aus der Familie der Apocyneen (Allamanda salicifolia). Das ganze Geſtein war mit zahlloſen Leguans und Geckos mit breiten, häutigen Zehen bedeckt. Regungslos, mit aufgerichtetem Kopf und offenem Maul ſaßen die Eidechſen da und ſchienen ſich von der heißen Luft durchſtrömen zu laſſen. Der Thermometer, an die Felswand gehalten, ſtieg auf 50°2.[1] Der Boden ſchien in Folge der Luftſpiegelung auf und ab zu ſchwanken, während ſich kein Lüftchen rührte. Die Sonne war

[1] 40°,1 Reaumur.

nahe am Zenith und ihr glänzendes, vom Spiegel des Stromes zurückgeworfenes Licht ſtach ſcharf ab vom röthlichen Dunſt, der alle Gegenſtände in der Nähe umgab. Wie tief iſt doch der Eindruck, den in dieſen heißen Landſtrichen um die Mittagszeit die Stille der Natur auf uns macht! Die Waldthiere verbergen ſich im Dickicht, die Vögel ſchlüpfen unter das Laub der Bäume oder in Felsſpalten. Horcht man aber in dieſer ſcheinbaren tiefen Stille auf die leiſeſten Laute, die die Luft an unſer Ohr trägt, ſo vernimmt man ein dumpfes Schwirren, ein beſtändiges Brauſen und Summen der Inſekten, von denen alle untern Luftſchichten wimmeln. Nichts kann dem Menſchen lebendiger vor die Seele führen, wie weit und wie gewaltig das Reich des organiſchen Lebens iſt. Myriaden Inſekten kriechen auf dem Boden oder umgaukeln die von der Sonnenhitze verbrannten Gewächſe. Ein wirres Getöne dringt aus jedem Buſch, aus faulen Baumſtämmen, aus den Felsſpalten, aus dem Boden, in dem Eidechſen, Tauſendfüße, Cäcilien ihre Gänge graben. Es ſind ebenſo viele Stimmen, die uns zurufen, daß Alles in der Natur athmet, daß in tauſendfältiger Geſtalt das Leben im ſtaubigten, zerklüfteten Boden waltet, ſo gut wie im Schooße der Waſſer und in der Luft, die uns umgibt. Die Empfindungen, die ich hier andeute, ſind keinem fremd, der zwar nicht bis zum Aequator gekommen, aber doch in Italien, in Spanien oder in Egypten geweſen iſt. Dieſer Contraſt zwiſchen Regſamkeit und Stille, dieſes ruhige und doch wieder ſo bewegte Antlitz der Natur wirken lebhaft auf die Einbildungskraft des Reiſenden, ſobald er das Becken des Mittelmeers, die Zone der Olive, des Chamärops und der Dattelpalme betritt.

Wir übernachteten am öſtlichen Ufer des Orinoco am Fuße eines Granithügels. An dieſem öden Fleck lag früher die Miſſion San Regis. Gar gerne hätten wir im Baraguan eine Quelle gefunden. Das Flußwaſſer hatte einen Biſamgeruch und einen ſüßlichten, äußerſt unangenehmen Geſchmack. Beim Orinoco wie beim Apure iſt es ſehr auffallend, wie abweichend ſich in dieſer Beziehung, am dürrſten Ufer, verſchiedene Stellen im Strome verhalten. Bald iſt das Waſſer ganz trinkbar, bald ſcheint es mit gallertigen Stoffen beladen. „Das macht die Rinde (die lederartige Hautdecke der faulenden Caymans," ſagen die Indianer. „Je älter der Cayman, deſto bitterer iſt ſeine Rinde." Ich bezweifle nicht, daß die Aaſe dieſer großen Reptillen, die der Seekühe, die 500 Pfund wiegen, und der Umſtand, daß die im Fluß lebenden Delphine eine ſchleimigte Haut haben, das Waſſer verderben mögen, zumal in Buchten, wo die Strömung ſchwach iſt. Indeſſen waren die Punkte, wo man das übelriechendſte Waſſer antraf, nicht immer ſolche, wo wir viele todte Thiere am Ufer liegen ſahen. Wenn man in dieſem heißen Klima, wo man fortwährend vom Durſt geplagt iſt, Flußwaſſer mit einer Temperatur von 27—28 Grad trinken muß, ſo wünſcht man natürlich, daß ein ſo warmes, mit Sand verunreinigtes Waſſer wenigſtens geruchlos ſeyn möchte.

Am 8. April. Im Weiterfahren lagen gegen Oſt die Einmündungen des Suapure oder Sivapari und des Caripo, gegen Weſt die des Sinaruco. Letzterer Fluß iſt nach dem Rio Arauca der bedeutendſte zwiſchen Apure und Meta. Der Suapure, der eine Menge kleiner Fälle bildet, iſt bei den Indianern wegen

des vielen wilden Honigs berühmt, den die Waldungen liefern. Die Meliponen hängen dort ihre ungeheuren Stöcke an die Baumäste. Pater Gili hat im Jahr 1766 den Suapure und den Turiva, der sich in jenen ergießt, befahren. Er fand dort Stämme der Nation der Areverier. Wir übernachteten ein wenig unterhalb der Insel Macupina.

Am 9. April. Wir langten früh Morgens am Strande von Pararuma an und fanden daselbst ein Lager von Indianern, ähnlich dem, das wir an der boca de la Tortuga gesehen. Man war beisammen, um den Sand aufzugraben, die Schildkröteneier zu sammeln und das Oel zu gewinnen, aber man war leider ein paar Tage zu spät daran. Die jungen Schildkröten waren ausgekrochen, ehe die Indianer ihr Lager aufgeschlagen hatten. Auch hatten sich die Krokodile und die Garzes, eine große weiße Reiherart, das Säumniß zu Nutze gemacht. Diese Thiere lieben das Fleisch der jungen Schildkröten sehr und verzehren unzählige. Sie gehen auf diesen Fang bei Nacht aus, da die Tortuguillos erst nach der Abenddämmerung aus dem Boden kriechen und dem nahen Flusse zulaufen. Die Zamurosgeier sind zu träge,[1] um nach Sonnenuntergang zu jagen. Bei Tag streifen sie an den Ufern umher und kommen mitten ins Lager der Indianer herein, um Eßwaaren zu entwenden, und meist bleibt ihnen, um ihren Heißhunger zu stillen, nichts übrig, als auf dem Lande oder in seichtem Wasser junge, 7—8 Zoll lange Krokodile anzugreifen. Es ist merkwürdig anzusehen, wie schlau sich die kleinen Thiere

[1] S. Band II. Seite 166.

eine Zeitlang gegen die Geier wehren. Sobald sie einen ansichtig werden, richten sie sich auf den Vorderfüßen auf, krümmen den Rücken, strecken den Kopf aufwärts und reißen den Rachen weit auf. Fortwährend, wenn auch langsam, kehren sie sich dem Feinde zu und weisen ihm die Zähne, die bei den eben ausgeschlüpften Thieren sehr lang und spitz sind. Oft, während so ein Zamuro ganz die Aufmerksamkeit des jungen Krokodils in Anspruch nimmt, benützt ein anderer die gute Gelegenheit zu einem unerwarteten Angriff. Er stößt auf das Thier nieder, packt es am Halse und steigt damit hoch in die Luft. Wir konnten diesem Kampfspiel halbe Vormittage lang zusehen; in der Stadt Mompox am Magdalenenstrom hatten wir mehr als 40 seit vierzehn Tagen bis drei Wochen ausgeschlüpfte Krokodile in einem großen, mit einer Mauer umgebenen Hofe beisammen.

Wir trafen in Pararuma unter den Indianern einige Weiße, die von Angostura herauf gekommen waren, um manteca de tortuga zu kaufen. Sie langweilten uns mit ihren Klagen über die „schlechte Ernte“ und den Schaden, den die Tiger während des Eierlegens angerichtet, und führten uns endlich unter eine Ajoupa mitten im Indianerlager. Hier saßen die Missionäre von Carichana und von den Kataraktten, Karten spielend und aus langen Pfeifen rauchend, am Boden. Mit ihren weiten blauen Kutten, geschorenen Köpfen und langen Bärten hätten wir sie für Orientalen gehalten. Die armen Ordensleute nahmen uns sehr freundlich auf und ertheilten uns alle Auskunft, deren wir zur Weiterfahrt bedurften. Sie litten seit mehreren Monaten am dreitägigen Wechselfieber, und ihr

blaſſes, abgezehrtes Ausſehen überzeugte uns unſchwer, daß in den Ländern, die wir zu betreten im Begriff ſtanden, die Geſundheit des Reiſenden allerdings gefährdet ſey.

Dem indianiſchen Steuermann, der uns von San Fernando am Apure bis zum Strande von Pararuma gebracht hatte, war die Fahrt durch die Stromſchnellen[1] des Orinoco neu, und er wollte uns nicht weiter führen. Wir mußten uns ſeinem Willen fügen. Glücklicherweiſe fand ſich der Miſſionär von Carichana willig, uns zu ſehr billigem Preiſe eine hübſche Pirogue abzutreten; ja der Miſſionär von Atures und Maypures bei den großen Katarakten, Pater Bernardo Zea, erbot ſich, obgleich er krank war, uns bis zur Grenze von Braſilien zu begleiten. Der Indianer, welche die Canoes über die Raudales hinauf ſchaffen helfen, ſind ſo wenige, daß wir, hätten wir keinen Mönch bei uns gehabt, Gefahr gelaufen wären, wochenlang an dieſem feuchten, ungeſunden Orte liegen bleiben zu müſſen. An den Ufern des Orinoco gelten die Wälder am Rio Negro für ein köſtliches Land. Wirklich iſt auch die Luft dort friſcher und geſunder, und es gibt im Fluß faſt keine Krokodile; man kann unbeſorgt baden und iſt bei Tag und Nacht weniger als am Orinoco vom Inſektenſtich geplagt. Pater Zea hoffte, wenn er die Miſſionen am Rio Negro beſuchte, ſeine Geſundheit wiederherzuſtellen. Er ſprach von der dortigen Gegend mit der Begeiſterung, mit der man in den Colonien auf dem Feſtland Alles anſieht, was in weiter Ferne liegt.

Die Verſammlung der Indianer bei Pararuma bot uns

[1] Kleine Waſſerfälle, chorros, raudalitos.

wieder ein Schauspiel, wie es den Culturmenschen immer dazu anregt, den wilden Menschen und die allmählige Entwicklung unserer Geisteskräfte zu beobachten. Man sträubt sich gegen die Vorstellung, daß wir in diesem gesellschaftlichen Kindheitszustand, in diesem Haufen trübseliger, schweigsamer, theilnahmloser Indianer das ursprüngliche Wesen unseres Geschlechts vor uns haben sollen. Die Menschennatur tritt uns hier nicht im Gewande liebenswürdiger Einfalt entgegen, wie sie die Poesie in allen Sprachen so hinreißend schildert. Der Wilde am Orinoco schien uns so widrig abstoßend als der Wilde am Missisippi, wie ihn der Reisende Philosoph, [1] der größte Meister in der Schilderung des Menschen in verschiedenen Klimaten, gezeichnet hat. Gar gerne redet man sich ein, diese Eingeborenen, wie sie da, den Leib mit Erde und Fett beschmiert, um ihr Feuer hocken oder auf großen Schildkrötenpanzern sitzen und stundenlang mit dummen Gesichtern auf das Getränk glotzen, das sie bereiten, seyen keineswegs der ursprüngliche Typus unserer Gattung, vielmehr ein entartetes Geschlecht, die schwachen Ueberreste von Völkern, die versprengt lange in Wäldern gelebt und am Ende in Barbarei zurückgesunken.

Die rothe Bemalung ist gleichsam die einzige Bekleidung der Indianer, und es lassen sich zwei Arten derselben unterscheiden, nach der größeren oder geringeren Wohlhabenheit der Individuen. Die gemeine Schminke der Caraiben, Otomaken und Jaruros ist der Onoto, von den Spaniern Achote, von den Colonisten in Cayenne Rocou genannt. Es ist der Farbstoff, den man

[1] Volney.

aus dem Fruchtfleisch der Bixa orellana auszieht. Wenn sie Onoto bereiten, werfen die indianischen Weiber die Samen der Pflanze in eine Kufe mit Wasser, peitschen das Wasser eine Stunde lang und lassen dann den Farbstoff, der lebhaft ziegelroth ist, sich ruhig absetzen. Das Wasser wird abgegossen, der Bodensatz herausgenommen, mit den Händen ausgedrückt, mit Schildkröteneieröl geknetet und runde 3—4 Unzen schwere Kuchen daraus geformt. In Ermanglung von Schildkrötenöl vermengen einige Nationen den Onoto mit Krokodilfett. Ein anderer, weit kostbarerer Farbstoff wird aus einer Pflanze aus der Familie der Bignonien gewonnen, die Bonpland unter dem Namen Bignonia Chica bekannt gemacht hat. Die Tamanaken nennen dieselbe Craviri, die Mappures Chirraviri. Sie klettert auf die höchsten Bäume und heftet sich mit Ranken an. Die zweilippigen Blüthen sind einen Zoll lang, schön violett, und stehen zu zweien oder dreien beisammen. Die doppelt gefiederten Blätter vertrocknen leicht und werden röthlich. Die Frucht ist eine zwei Fuß lange Schote mit geflügelten Samen. Diese Bignonie wächst bei Mappures in Menge wild, ebenso noch weiter am Orinoco hinauf jenseits des Einflusses des Guaviare, von Santa Barbara bis zum hohen Berge Duida, besonders bei Esmeralda. Auch an den Ufern des Cassiquiare haben wir sie gefunden. Der rothe Farbstoff des Chica wird nicht, wie der Onoto, aus der Frucht gewonnen, sondern aus den im Wasser geweichten Blättern. Er sondert sich in Gestalt eines sehr leichten Pulvers ab. Man formt ihn, ohne ihn mit Schildkrötenöl zu vermischen, zu kleinen 8—9 Zoll langen, 2—3 Zoll hohen, an den Rändern abgerundeten Broden.

Erwärmt verbreiten diese Brode einen angenehmen Geruch, wie Benzoe. Bei der Destillation zeigt der Chica keine merkbare Spur von Ammoniak; es ist kein stickstoffhaltiger Körper wie der Indigo. In Schwefel- und Salzsäure, selbst in den Alkalien löst er sich etwas auf. Mit Oel abgerieben, gibt der Chica eine rothe, dem Lack ähnliche Farbe. Tränkt man Wolle damit, so könnte man sie mit Krapproth verwechseln. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß der Chica, der vor unserer Reise in Europa unbekannt war, sich technisch nützlich verwenden ließe. Am Orinoco wird diese Farbe am besten von den Völkerschaften der Salivas, Guipunaves, Caveres und Piraoas bereitet. Die meisten Völker am Orinoco können mit dem Infundiren und Maceriren gut umgehen. So treiben die Maypures ihren Tauschhandel mit kleinen Broden von Pucuma, einem Pflanzenmehl, das wie der Indigo getrocknet wird und eine sehr dauerhafte gelbe Farbe liefert. Die Chemie des Wilden beschränkt sich auf die Bereitung von Farbstoffen und von Giften und auf das Ausfüßen der stärkmehlhaltigen Wurzeln der Arumarten und der Euphorbien.

Die meisten Missionäre am obern und untern Orinoco gestatten den Indianern in ihren Missionen, sich die Haut zu bemalen. Leider gibt es manche, die auf die Nacktheit der Eingeborenen speculiren. Da die Mönche nicht Leinwand und Kleider an sie verkaufen können, so handeln sie mit rother Farbe, die bei den Eingeborenen so sehr gesucht ist. Oft sah ich in ihren Hütten, die vornehm Conventos heißen, Niederlagen von Chica. Der Kuchen, die turtu, wird bis zu vier Franken verkauft. Um einen Begriff zu geben, welchen Luxus

die nackten Indianer mit ihrem Putze treiben, bemerke ich hier, daß ein hoch gewachsener Mann durch zweiwöchentliche Arbeit kaum genug verdient, um sich durch Tausch so viel Chica zu verschaffen, daß er sich roth bemalen kann. Wie man daher in gemäßigten Ländern von einem armen Menschen sagt, er habe nicht die Mittel, sich zu kleiden, so hört man die Indianer am Orinoco sagen: „Der Mensch ist so elend, daß er sich den Leib nicht einmal halb malen kann.“ Der kleine Handel mit Chica wird besonders mit den Stämmen am untern Orinoco getrieben, in deren Land die Pflanze, die den kostbaren Stoff liefert, nicht wächst. Die Caraiben und Otomaken färben sich bloß Gesicht und Haare mit Chica, aber den Salives steht die Farbe in solcher Menge zu Gebot, daß sie den ganzen Körper damit überziehen können. Wenn die Missionäre nach Angostura auf ihre Rechnung kleine Sendungen von Cacao, Tabak und Chiquichiqui[1] vom Rio Negro machen, so packen sie immer auch Chicakuchen, als einen sehr gesuchten Artikel, bei. Manche Leute europäischer Abkunft brauchen den Farbstoff, mit Wasser angerührt, als ein vorzügliches harntreibendes Mittel.

Der Brauch, den Körper zu bemalen, ist nicht bei allen Völkern am Orinoco gleich alt. Erst seit den häufigen Einfällen der mächtigen Nation der Caraiben in diese Länder ist derselbe allgemeiner geworden. Sieger und Besiegte waren gleich nackt, und um dem Sieger gefällig zu seyn, mußte man sich bemalen wie er und seine Farbe tragen. Jetzt ist es mit der Macht der Caraiben vorbei, sie sind auf das Gebiet

[1] Stricke aus den Blattstielen einer Palme mit gefiederten Blättern, von der unten die Rede seyn wird.

zwiſchen den Flüſſen Carony, Cuyuni und Paraguamuzi beſchränkt, aber die caraibiſche Mode, den ganzen Körper zu färben, hat ſich erhalten; der Brauch iſt dauernder als die Eroberung.

Iſt nun der Gebrauch des Onoto und des Chica ein Kind der bei wilden Völkern ſo häufigen Gefallſucht und ihrer Liebe zum Putz, oder gründet er ſich vielleicht auf die Beobachtung, daß ein Ueberzug von färbenden und öligten Stoffen die Haut gegen den Stich der Moskitos ſchützt? In den Miſſionen am Orinoco und überall, wo die Luft von giftigen Inſekten wimmelt, habe ich dieſe Frage ſehr oft erörtern hören. Die Erfahrung zeigt, daß der Caraibe und der Saliva, die roth bemalt ſind, von Moskitos und Zancudes ſo arg geplagt werden als die Indianer, die keine Farbe aufgetragen haben. Bei beiden hat der Stich des Inſekts keine Geſchwulſt zur Folge; faſt nie bilden ſich die Blaſen oder kleinen Beulen, die friſch angekommenen Europäern ein ſo unerträgliches Jucken verurſachen. So lange aber das Inſekt den Saugrüſſel nicht aus der Haut gezogen hat, ſchmerzt der Stich den Eingeborenen und den Weißen gleich ſehr. Nach tauſend andern nutzloſen Verſuchen haben Bonpland und ich uns ſelbſt Hände und Arme mit Krokodilfett und Schildkröteneieröl eingerieben und davon nie die geringſte Erleichterung geſpürt; wir wurden geſtochen nach wie vor. Ich weiß wohl, daß Oel und Fett von den Lappen als die wirkſamſten Schutzmittel gerühmt werden; aber die ſcandinaviſchen Inſekten und die am Orinoco ſind nicht von derſelben Art. Der Tabaksrauch verſcheucht unſere Schnacken, gegen die Zancudos hilft er nichts. Wenn die Anwendung von fetten und adſtringirenden

Stoffen [1] die unglücklichen Landeseinwohner vor der Inſektenplage ſchützte, wie Pater Gumilla behauptet, warum wäre der Brauch ſich zu bemalen hier zu Lande nicht ganz allgemein geworden? wie könnten ſo viele nackte Völker, die ſich bloß das Geſicht bemalen, dicht neben ſolchen wohnen, die den ganzen Körper färben?

Es erſcheint auffallend, daß die Indianer am Orinoco, wie die Eingeborenen in Nordamerika, rothe Farbſtoffe allen andern vorziehen. Rührt dieſe Vorliebe davon her, daß der Wilde ſich leicht ockerartige Erden oder das Farbmehl des Rocou und des Chica verſchafft? Das möchte ich ſehr bezweifeln. In einem großen Theil des tropiſchen Amerika wächst der Indigo wild, und dieſe Pflanze, wie ſo viele andere Schotengewächſe, hätten den Eingeborenen reichlich Mittel geboten, ſich blau zu färben wie die alten Britannier, und doch ſehen wir in Amerika keine mit Indigo bemalten Stämme. Wenn die Amerikaner der rothen Farbe den Vorzug geben, ſo beruht dieß, wie ſchon oben bemerkt, wahrſcheinlich auf dem Triebe der Völker, Alles, was ſie nationell auszeichnet, ſchön zu finden. Menſchen, deren Haut von Natur rothbraun iſt, lieben die rothe Farbe. Kommen ſie mit niedriger Stirn, mit abgeplattetem Kopfe zur Welt, ſo ſuchen ſie bei ihren Kindern die Stirne niederzudrücken. Unterſcheiden ſie ſich von andern Völkern durch ſehr dünnen Bart, ſo ſuchen ſie die wenigen Haare, welche die Natur ihnen wachſen laſſen, auszuraufen. Sie halten ſich für deſto ſchöner, je ſtärker

[1] Das Fleiſch des Rocou und auch der Chica ſind adſtringirend und leicht abführend.

ſie die charakteriſtiſchen Züge ihres Stammes oder ihrer Nationalbildung hervortreten laſſen.

Im Lager auf Pararuma machten wir die auffallende Bemerkung, daß ſehr alte Weiber mit ihrem Putz ſich mehr zu ſchaffen machten als die jüngſten. Wir ſahen eine Indianerin vom Stamme der Otomaken, die ſich die Haare mit Schildkrötenöl einreiben und den Rücken mit Onoto und Caruto bemalen ließ; zwei ihrer Töchter mußten dieſes Geſchäft verrichten. Die Malerei beſtand in einer Art Gitter von ſchwarzen ſich kreuzenden Linien auf rothem Grund; in jedes kleine Viereck wurde mitten ein ſchwarzer Punkt gemacht, eine Arbeit, zu der unglaubliche Geduld gehörte. Wir hatten ſehr lange botaniſirt, und als wir zurückkamen, war die Malerei noch nicht halb fertig. Man wundert ſich über einen ſo umſtändlichen Putz um ſo mehr, wenn man bedenkt, daß die Linien und Figuren nicht tätowirt werden, und daß das ſo mühſam Aufgemalte ſich verwiſcht, [1] wenn ſich der Indianer unvorſichtigerweiſe einem ſtarken Regen ausſetzt. Manche Nationen bemalen ſich nur, wenn ſie Feſte begehen, andere ſind das ganze Jahr mit Farbe angeſtrichen, und bei dieſen iſt der Gebrauch des Onoto ſo unumgänglich, daß Männer und Weiber ſich wohl weniger ſchämten, wenn ſie ſich ohne Guayuco, als wenn

[1] Der ſchwarze, ätzende Farbſtoff des Caruto (Genipa americana) widerſteht dem Waſſer länger, wie wir zu unſerem großen Verdruß an uns ſelbſt erfuhren. Wir ſcherzten eines Tags mit den Indianern und machten uns mit Caruto Tupfen und Striche ins Geſicht, und man ſah dieſelben noch, als wir ſchon wieder in Angoſtura, im Schooße europäiſcher Cultur waren.

Stoffen [1] die unglücklichen Landeseinwohner vor der Insektenplage schützte, wie Pater Gumilla behauptet, warum wäre der Brauch sich zu bemalen hier zu Lande nicht ganz allgemein geworden? wie könnten so viele nackte Völker, die sich bloß das Gesicht bemalen, dicht neben solchen wohnen, die den ganzen Körper färben?

Es erscheint auffallend, daß die Indianer am Orinoco, wie die Eingeborenen in Nordamerika, rothe Farbstoffe allen andern vorziehen. Rührt diese Vorliebe davon her, daß der Wilde sich leicht ockerartige Erden oder das Farbmehl des Rocou und des Chica verschafft? Das möchte ich sehr bezweifeln. In einem großen Theil des tropischen Amerika wächst der Indigo wild, und diese Pflanze, wie so viele andere Schotengewächse, hätten den Eingeborenen reichlich Mittel geboten, sich blau zu färben wie die alten Britannier, und doch sehen wir in Amerika keine mit Indigo bemalten Stämme. Wenn die Amerikaner der rothen Farbe den Vorzug geben, so beruht dieß, wie schon oben bemerkt, wahrscheinlich auf dem Triebe der Völker, Alles, was sie nationell auszeichnet, schön zu finden. Menschen, deren Haut von Natur rothbraun ist, lieben die rothe Farbe. Kommen sie mit niedriger Stirn, mit abgeplattetem Kopfe zur Welt, so suchen sie bei ihren Kindern die Stirne niederzudrücken. Unterscheiden sie sich von andern Völkern durch sehr dünnen Bart, so suchen sie die wenigen Haare, welche die Natur ihnen wachsen lassen, auszuraufen. Sie halten sich für desto schöner, je stärker

[1] Das Fleisch des Rocou und auch der Chica sind adstringirend und leicht abführend.

ſie die charakteriſtiſchen Züge ihres Stammes oder ihrer Nationalbildung hervortreten laſſen.

Im Lager auf Pararuma machten wir die auffallende Bemerkung, daß ſehr alte Weiber mit ihrem Putz ſich mehr zu ſchaffen machten als die jüngſten. Wir ſahen eine Indianerin vom Stamme der Otomaken, die ſich die Haare mit Schildkrötenöl einreiben und den Rücken mit Onoto und Caruto bemalen ließ; zwei ihrer Töchter mußten dieſes Geſchäft verrichten. Die Malerei beſtand in einer Art Gitter von ſchwarzen ſich kreuzenden Linien auf rothem Grund; in jedes kleine Viereck wurde mitten ein ſchwarzer Punkt gemacht, eine Arbeit, zu der unglaubliche Geduld gehörte. Wir hatten ſehr lange botaniſirt, und als wir zurückkamen, war die Malerei noch nicht halb fertig. Man wundert ſich über einen ſo umſtändlichen Putz um ſo mehr, wenn man bedenkt, daß die Linien und Figuren nicht tätowirt werden, und daß das ſo mühſam Aufgemalte ſich verwiſcht,[1] wenn ſich der Indianer unvorſichtigerweiſe einem ſtarken Regen ausſetzt. Manche Nationen bemalen ſich nur, wenn ſie Feſte begehen, andere ſind das ganze Jahr mit Farbe angeſtrichen, und bei dieſen iſt der Gebrauch des Onoto ſo unumgänglich, daß Männer und Weiber ſich wohl weniger ſchämten, wenn ſie ſich ohne Guayuco, als wenn

[1] Der ſchwarze, ätzende Farbſtoff des Caruto (Genipa americana) widerſteht dem Waſſer länger, wie wir zu unſerem großen Verdruß an uns ſelbſt erfuhren. Wir ſcherzten eines Tags mit den Indianern und machten uns mit Caruto Tupfen und Striche ins Geſicht, und man ſah dieſelben noch, als wir ſchon wieder in Angoſtura, im Schooße europäiſcher Cultur waren.

Stoffen [1] die unglücklichen Landeseinwohner vor der Inſektenplage ſchützte, wie Pater Gumilla behauptet, warum wäre der Brauch ſich zu bemalen hier zu Lande nicht ganz allgemein geworden? wie könnten ſo viele nackte Völker, die ſich bloß das Geſicht bemalen, dicht neben ſolchen wohnen, die den ganzen Körper färben?

Es erſcheint auffallend, daß die Indianer am Orinoco, wie die Eingeborenen in Nordamerika, rothe Farbſtoffe allen andern vorziehen. Rührt dieſe Vorliebe davon her, daß der Wilde ſich leicht ockerartige Erden oder das Farbmehl des Rocou und des Chica verſchafft? Das möchte ich ſehr bezweifeln. In einem großen Theil des tropiſchen Amerika wächst der Indigo wild, und dieſe Pflanze, wie ſo viele andere Schotengewächſe, hätten den Eingeborenen reichlich Mittel geboten, ſich blau zu färben wie die alten Britannier, und doch ſehen wir in Amerika keine mit Indigo bemalten Stämme. Wenn die Amerikaner der rothen Farbe den Vorzug geben, ſo beruht dieß, wie ſchon oben bemerkt, wahrſcheinlich auf dem Triebe der Völker, Alles, was ſie nationell auszeichnet, ſchön zu finden. Menſchen, deren Haut von Natur rothbraun iſt, lieben die rothe Farbe. Kommen ſie mit niedriger Stirn, mit abgeplattetem Kopfe zur Welt, ſo ſuchen ſie bei ihren Kindern die Stirne niederzudrücken. Unterſcheiden ſie ſich von andern Völkern durch ſehr dünnen Bart, ſo ſuchen ſie die wenigen Haare, welche die Natur ihnen wachſen laſſen, auszuraufen. Sie halten ſich für deſto ſchöner, je ſtärker

[1] Das Fleiſch des Rocou und auch der Chica ſind adſtringirend und leicht abführend.

ſie die charakteriſtiſchen Züge ihres Stammes oder ihrer Nationalbildung hervortreten laſſen.

Im Lager auf Pararuma machten wir die auffallende Bemerkung, daß ſehr alte Weiber mit ihrem Putz ſich mehr zu ſchaffen machten als die jüngſten. Wir ſahen eine Indianerin vom Stamme der Otomaken, die ſich die Haare mit Schildkrötenöl einreiben und den Rücken mit Onoto und Caruto bemalen ließ; zwei ihrer Töchter mußten dieſes Geſchäft verrichten. Die Malerei beſtand in einer Art Gitter von ſchwarzen ſich kreuzenden Linien auf rothem Grund; in jedes kleine Viereck wurde mitten ein ſchwarzer Punkt gemacht, eine Arbeit, zu der unglaubliche Geduld gehörte. Wir hatten ſehr lange botaniſirt, und als wir zurückkamen, war die Malerei noch nicht halb fertig. Man wundert ſich über einen ſo umſtändlichen Putz um ſo mehr, wenn man bedenkt, daß die Linien und Figuren nicht tätowirt werden, und daß das ſo mühſam Aufgemalte ſich verwiſcht,[1] wenn ſich der Indianer unvorſichtigerweiſe einem ſtarken Regen ausſetzt. Manche Nationen bemalen ſich nur, wenn ſie Feſte begehen, andere ſind das ganze Jahr mit Farbe angeſtrichen, und bei dieſen iſt der Gebrauch des Onoto ſo unumgänglich, daß Männer und Weiber ſich wohl weniger ſchämten, wenn ſie ſich ohne Guayuco, als wenn

[1] Der ſchwarze, ätzende Farbſtoff des Caruto (Genipa americana) widerſteht dem Waſſer länger, wie wir zu unſerem großen Verdruß an uns ſelbſt erfuhren. Wir ſcherzten eines Tags mit den Indianern und machten uns mit Caruto Tupfen und Striche ins Geſicht, und man ſah dieſelben noch, als wir ſchon wieder in Angoſtura, im Schooße europäiſcher Cultur waren.

ſie ſich unbemalt blicken ließen. Die Guayucos beſtehen am Orinoco theils aus Baumrinde, theils aus Baumwollenzeug. Die Männer tragen ſie breiter als die Weiber, die überhaupt (wie die Miſſionäre behaupten) weniger Schamgefühl haben. Schon Chriſtoph Columbus hat eine ähnliche Bemerkung gemacht. Sollte dieſe Gleichgültigkeit der Weiber, dieſer ihr Mangel an Scham unter Völkern, deren Sitten doch nicht ſehr verdorben ſind, nicht daher rühren, daß das andere Geſchlecht in Südamerika durch Mißbrauch der Gewalt von Seiten der Männer ſo tief herabgewürdigt und zu Sklavendienſten verurtheilt iſt?

Iſt in Europa von einem Eingeborenen von Guyana die Rede, ſo ſtellt man ſich einen Menſchen vor, der an Kopf und Gürtel mit ſchönen Arras-, Tucan-, Tangaras- und Colibrifedern geſchmückt iſt. Von jeher gilt bei unſern Malern und Bildhauern ſolcher Putz für das charakteriſtiſche Merkmal eines Amerikaners. Zu unſerer Ueberraſchung ſahen wir in den Miſſionen der Chaymas, in den Lagern von Uruana und Pararuma, ja beinahe am ganzen Orinoco und Caſſiquiare nirgends jene ſchönen Federbüſche, jene Federſchürzen, wie ſie die Reiſenden ſo oft aus Cayenne und Demerary heimbringen. Die meiſten Völkerſchaften in Guyana, ſelbſt die, deren Geiſteskräfte ziemlich entwickelt ſind, die Ackerbau treiben und Baumwollenzeug weben, ſind ſo nackt, ſo arm, ſo ſchmucklos wie die Neuholländer. Bei der ungeheuren Hitze, beim ſtarken Schweiß, der den Körper den ganzen Tag über und zum Theil auch bei Nacht bedeckt, iſt jede Bekleidung unerträglich. Die Putzſachen, namentlich die Federbüſche werden nur bei Tanz und Feſtlichkeit

gebraucht. Die Federbüſche der Guaypuñaves ſind wegen der Auswahl der ſchönen Manakin- und Papagayenfedern die berühmteſten.

Die Indianer bleiben nicht immer bei einem einfachen Farbenüberzug ſtehen; zuweilen ahmen ſie mit ihrer Hautmalerei in der wunderlichſten Weiſe den Schnitt europäiſcher Kleidungsſtücke nach. Wir ſahen in Pararuma welche, die ſich blaue Jacken mit ſchwarzen Knöpfen malen ließen. Die Miſſionäre erzählten uns ſogar, die Guaynaves am Rio Caura färben ſich mit Onoto und machen ſich dem Körper entlang breite Querſtreifen, auf die ſie ſilberfarbige Glimmerblättchen kleben. Von weitem ſieht es aus, als trügen die nackten Menſchen mit Treſſen beſetzte Kleider. Wären die bemalten Völker ſo ſcharf beobachtet worden, wie die bekleideten, ſo wäre man zum Schluſſe gelangt, daß beim Bemalen, ſo gut wie bei der Bekleidung, der Brauch von großer Fruchtbarkeit der Einbildungskraft und ſtarkem Wechſel der Laune erzeugt wird.

Das Bemalen und Tätowiren iſt in beiden Welten weder auf Einen Menſchenſtamm, noch auf Einen Erdſtrich beſchränkt. Am häufigſten kommen dieſe Arten von Putz bei Völkern malayiſcher und amerikaniſcher Race vor; aber zur Zeit der Römer beſtand die Sitte auch bei der weißen Race im Norden von Europa. Wenn Kleidung und Tracht im griechiſchen Archipel und in Weſtaſien am maleriſchſten ſind, ſo ſind Bemalung und Tätowirung bei den Inſulanern der Südſee am höchſten ausgebildet. Manche bekleideten Völker bemalen ſich dabei doch Hände, Nägel und Geſicht. Die Bemalung erſcheint hier auf die Körpertheile beſchränkt, die allein blos getragen werden,

und während die Schminke, die an den wilden Zustand der Menschheit erinnert, in Europa nach und nach verschwindet, meinen die Damen in manchen Städten der Provinz Peru ihre doch so feine und sehr weiße Haut durch Auftragen von vegetabilischen Farbstoffen, von Stärke, Eiweiß und Mehl schöner zu machen. Wenn man lange unter Menschen gelebt hat, die mit Onoto und Chica bemalt sind, fallen einem diese Ueberreste alter Barbarei inmitten aller Gebräuche der gebildeten Welt nicht wenig auf.

Im Lager von Pararuma hatten wir Gelegenheit, manche Thiere, die wir bis dahin nur von den europäischen Sammlungen her kannten, zum erstenmal lebend zu sehen. Die Missionäre treiben mit dergleichen kleinen Thieren Handel. Gegen Tabak, Mauiharz, Chicafarbe, Gallitos (Felshühner), Titi-, Kapuziner- und andere an den Küsten sehr gesuchte Affen tauschen sie Zeuge, Nägel, Aexte, Angeln und Stecknadeln ein. Die Produkte vom Orinoco werden den Indianern, die unter der Herrschaft der Mönche leben, zu niedrigem Preise abgekauft, und dieselben Indianer kaufen dann von den Mönchen, aber zu sehr hohen Preisen, mit dem Geld, das sie bei der Eierernte erlösen, ihr Fischergeräthe und ihre Ackerwerkzeuge. Wir kauften mehrere Thiere, die uns auf der übrigen Stromfahrt begleiteten und deren Lebensweise wir somit beobachten konnten. Ich habe diese Beobachtungen in einem andern Werke bekannt gemacht; da ich aber einmal von denselben Gegenständen zweimal handeln muß, beschränke ich mich hier auf ganz kurze Angaben und füge Notizen bei, wie sie mir seitdem hier und da in meinen Reisetagebüchern aufstießen.

Die Gallitos oder Felshühner, die man in Para-

ruma in niedlichen kleinen Bauern aus Palmblattſtielen verkauft, ſind an den Ufern des Orinoco und im ganzen Norden und Weſten des tropiſchen Amerika weit ſeltener als in franzöſiſch Guyana. Man fand ſie bisher nur bei der Miſſion Encaramada und in den Raudales oder Fällen von Maypures. Ich ſage ausdrücklich in den Fällen; denn dieſe Vögel niſten gewöhnlich in den Höhlungen der kleinen Granitfelſen, die ſich durch den Orinoco ziehen und ſo zahlreiche Waſſerfälle bilden. Wir ſahen ſie manchmal mitten im Waſſerſchaum zum Vorſchein kommen, ihrer Henne rufen und mit einander kämpfen, wobei ſie wie unſere Hähne den doppelten beweglichen Kamm, der ihren Kopfſchmuck bildet, zuſammenfalten. Da die Indianer ſelten erwachſene Gallitos fangen und in Europa nur die Männchen geſchätzt ſind, die vom dritten Jahre an prächtig goldgelb werden, ſo muß der Käufer auf der Hut ſein, um nicht ſtatt junger Hahnen junge Hennen zu bekommen. Beide ſind olivenbraun; aber der Pollo oder junge Hahn zeichnet ſich ſchon ganz jung durch ſeine Größe und ſeine gelben Füße aus. Die Henne bleibt ihr Lebenlang dunkelfarbig, braun, und nur die Spitzen und der Untertheil der Flügel ſind bei ihr gelb. Soll der erwachſene Felshahn in unſern Sammlungen die ſchöne Farbe ſeines Gefieders erhalten, ſo darf man daſſelbe nicht dem Licht ausſetzen. Die Farbe bleicht weit ſchneller als bei andern Gattungen ſperlingsartiger Vögel. Die jungen Hahnen haben, wie die meiſten Thiere, das Gefieder der Mutter. Es wundert mich, wie ein ſo ausgezeichneter Beobachter wie le Vaillant in Zweifel ziehen kann, ob die Henne wirklich immer dunkelfarbig, olivenbraun

bleibt. Die Indianer bei den Raudales versicherten mich alle, niemals ein goldfarbiges Weibchen gesehen zu haben.

Unter den Affen, welche die Indianer in Paramara zu Markte gebracht, sahen wir mehrere Spielarten des Sai,[1] der der kleinen Gruppe der Winselaffen angehört, die in den spanischen Colonien Matchi heißen, ferner Marimondas[2] oder Atelen mit rothem Bauch, Titis und Viuditas. Die beiden letztern Arten interessirten uns besonders, und wir kauften sie, um sie nach Europa zu schicken.[3] Buffons Ouistiti[4] ist Azzaras Titi, der Titi[5] von Carthagena und Darien ist Büffons Pinche, und der Titi[6] vom Orinoco ist der Saïmiri der französischen Zoologen, und diese Thiere dürfen nicht verwechselt werden. In den verschiedenen spanischen Colonien heißen Titi Affen, die drei verschiedenen Untergattungen angehören und in der Zahl der Backzähne von einander abweichen. Nach dem eben Angeführten ist die Bemerkung fast überflüssig, wie wünschenswerth es wäre, daß man in wissenschaftlichen Werken sich der landesüblichen Namen enthielte, die durch unsere Orthographie entstellt werden, die in jeder Provinz wieder anders lauten, und so die klägliche Verwirrung in der zoologischen Nomenclatur vermehren.

[1] Simia capucina.

[2] Simia Belzebuth.

[3] Einen schönen Saïmiri oder Titi vom Orinoco kauft man in Paramara für 8 bis 9 Piaster; der Missionär bezahlt dem Indianer, der den Affen gefangen und gezähmt, 1½ Piaster.

[4] Simia Jacchus.

[5] Simia Oedipus.

[6] Simia sciurea.

Der Titi vom Orinoco (Simia sciurea), bis jetzt schlecht abgebildet, indessen in unsern Sammlungen sehr bekannt, heißt bei den Maypures-Indianern Bititeni. Er kommt südlich von den Katarakten sehr häufig vor. Er hat ein weißes Gesicht und über Mund und Nasenspitze weg einen kleinen blauschwarzen Fleck. Die am zierlichsten gebauten und am schönsten gefärbten (der Pelz ist goldgelb) kommen von den Ufern des Cassiquiare. Die man am Guaviare fängt, sind groß und schwer zu zähmen. Kein anderer Affe sieht im Gesicht einem Kinde so ähnlich wie der Titi; es ist derselbe Ausdruck von Unschuld, dasselbe schalkhafte Lächeln, derselbe rasche Uebergang von Freude zu Trauer. Seine großen Augen füllen sich mit Thränen, sobald er über etwas ängstlich wird. Er ist sehr lüstern nach Insekten, besonders nach Spinnen. Das kleine Thier ist so klug, daß ein Titi, den wir auf unserem Canoe nach Angostura brachten, die Tafeln zu Cuviers Tableau élémentaire d'histoire naturelle ganz gut unterschied. Diese Kupfer sind nicht colorirt, und doch streckte der Titi rasch die kleine Hand aus, in der Hoffnung, eine Heuschrecke oder eine Wespe zu erhaschen, so oft wir ihm die eilfte Tafel vorhielten, auf der diese Insekten abgebildet sind. Zeigte man ihm Skelette oder Köpfe von Säugethieren, blieb er völlig gleichgültig.[1] Setzt man mehrere dieser kleinen Affen, die im

[1] Ich führe bei dieser Gelegenheit an, daß ich niemals bemerkt habe, daß ein Gemälde, auf dem Hasen und Rehe in natürlicher Größe und vortrefflich abgebildet waren, auf Jagdhunde, bei denen doch der Verstand sehr entwickelt schien, den mindesten Eindruck gemacht hätte. Gibt es einen beglaubigten Fall, wo ein Hund das

ſelben Käfigt beiſammen ſind, dem Regen aus, und fällt die gewöhnliche Lufttemperatur raſch um 2—3 Grad, ſo ſchlingen ſie ſich den Schwanz, der übrigens kein Wickelſchwanz iſt, um den Hals und verſchränken Arme und Beine, um ſich gegenſeitig zu erwärmen. Die indianiſchen Jäger erzählten uns, man finde in den Wäldern häufig Haufen von zehn, zwölf ſolcher Affen, die erbärmlich ſchreien, weil die auswärts Stehenden in den Knäuel hinein möchten, um Wärme und Schutz zu finden. Schießt man mit Pfeilen, die in Curare destemplado (in verdünntes Gift) getaucht ſind, auf einen ſolchen Knäuel, ſo fängt man viele junge Affen auf einmal lebendig. Der junge Titi bleibt im Fallen an ſeiner Mutter hängen, und wird er durch den Sturz nicht verletzt, ſo weicht er nicht von Schulter und Hals des todten Thiers. Die meiſten, die man in den Hütten der Indianer lebend antrifft, ſind auf dieſe Weiſe von den Leichen ihrer Mütter geriſſen worden. Erwachſene Thiere, wenn ſie auch von leichten Wunden geneſen ſind, gehen meiſt zu Grunde, ehe ſie ſich an den Zuſtand der Gefangenſchaft gewöhnt haben. Die Titis ſind meiſt zarte, furchtſame kleine Thiere. Sie ſind aus den Miſſionen am Orinoco ſchwer an die Küſten von Cumana und Caracas zu bringen. Sobald man die Waldregion hinter ſich hat und die Llanos betritt, werden ſie traurig und niedergeſchlagen. Der unbedeutenden Zunahme der Temperatur kann man dieſe Veränderung nicht zuſchreiben, ſie ſcheint vielmehr vom ſtärkeren Licht, von der geringeren Feuchtigkeit und von irgend

Porträt ſeines Herrn in ganzer Figur erkannt hätte? In allen dieſen Fällen wird das Geſicht nicht vom Geruch unterſtützt.

welcher chemiſchen Beſchaffenheit der Luft an der Küſte herzurühren.

Den Saïmiris oder Titis vom Orinoco, den Atelen, Sajous und andern ſchon lange in Europa bekannten Vierhändern ſteht in ſcharfem Abſtich, nach Habitus und Lebensweiſe, der Macavahu [1] gegenüber, den die Miſſionäre Viudita oder Wittwe in Trauer nennen. Das kleine Thier hat feines glänzendes, ſchön ſchwarzes Haar. Das Geſicht hat eine weißlichte, ins Blaue ſpielende Larve, in der Augen, Naſe und Mund ſtehen. Die Ohren haben einen umgebogenen Rand, ſind klein, wohlgebildet und faſt ganz nackt. Vorn am Halſe hat die Wittwe einen weißen, zollbreiten Strich, der ein halbes Halsband bildet. Die Hinterfüße oder vielmehr Hände ſind ſchwarz wie der übrige Körper, aber die Vorderhände ſind außen weiß und innen glänzend ſchwarz. Dieſe weißen Abzeichen deuten nun die Miſſionäre als Schleier, Halstuch und Handſchuhe einer Wittwe in Trauer. Die Gemüthsart dieſes kleinen Affen, der ſich nur beim Freſſen auf den Hinterbeinen aufrichtet, verräth ſich durch ſeine Haltung nur ſehr wenig. Er ſieht ſanft und ſchüchtern aus; häufig berührt er das Freſſen nicht, das man ihm bietet, ſelbſt wenn er ſtarken Hunger hat. Er iſt nicht gerne in Geſellſchaft anderer Affen; wenn er den kleinſten Saïmiri anſichtig wird, läuft er davon. Sein Auge verräth große Lebhaftigkeit. Wir ſahen ihn ſtundenlang regungslos daſitzen, ohne daß er ſchlief, und auf Alles, was um ihn vorging, achten. Aber dieſe Schüchternheit und

[1] Simia lugens.

Sanftmuth sind nur scheinbar. Ist die Viudita allein, sich selbst überlassen, so wird sie wüthend, sobald sie einen Vogel sieht. Sie klettert und läuft dann mit erstaunlicher Behendigkeit; sie macht einen Satz auf ihre Beute, wie die Katze, und erwürgt, was sie erhaschen kann. Dieser sehr seltene und sehr zärtliche Affe lebt auf dem rechten Ufer des Orinoco in den Granitgebirgen hinter der Mission Santa Barbara, ferner am Guaviare, bei San Fernando de Atabapo. Die Viudita hat die ganze Reise auf dem Cassiquiare und Rio Negro mitgemacht und ist zweimal mit uns über die Katarakten gegangen. Will man die Sitten der Thiere genau beobachten, so ist es, nach meiner Meinung, sehr vortheilhaft, wenn man sie Monate lang in freier Luft, nicht in Häusern, wo sie ihre natürliche Lebhaftigkeit ganz verlieren, unter den Augen hat.

Die neue für uns bestimmte Pirogue wurde noch am Abend geladen. Es war, wie alle indianischen Canoes, ein mit Axt und Feuer ausgehöhlter Baumstamm, vierzig Fuß lang und drei breit. Drei Personen konnten nicht neben einander darin sitzen. Diese Piroguen sind so beweglich, sie erfordern, weil sie so wenig Widerstand leisten, eine so gleichmäßige Vertheilung der Last, daß man, wenn man einen Augenblick aufstehen will, den Ruderern (bogas) zurufen muß, sich auf die entgegengesetzte Seite zu lehnen; ohne diese Vorsicht liefe das Wasser nothwendig über den geneigten Bord. Man macht sich nur schwer einen Begriff davon, wie übel man auf einem solchen elenden Fahrzeug daran ist.

Der Missionär aus den Raudales betrieb die Zurüstungen zur Weiterfahrt eifriger, als uns lieb war. Man besorgte

nicht genug Macos- und Guahibos-Indianer zur Hand zu haben, die mit dem Labyrinth von kleinen Kanälen und Waſſerfällen, welche die Raudales oder Katarakten bilden, bekannt wären; man legte daher die Nacht über zwei Indianer in den Cepo, das heißt, man legte ſie auf den Boden und ſteckte ihnen die Beine durch zwei Holzſtücke mit Ausſchnitten, um die man eine Kette mit Vorlegeſchloß legte. Am frühen Morgen weckte uns das Geſchrei eines jungen Mannes, den man mit einem Seekuhriemen unbarmherzig peitſchte. Es war Zerepe, ein ſehr verſtändiger Indianer, der uns in der Folge die beſten Dienſte leiſtete, jetzt aber nicht mit uns gehen wollte. Er war aus der Miſſion Atures gebürtig, ſein Vater war ein Maco, ſeine Mutter vom Stamme der Mappures; er war in die Wälder (al monte) entlaufen und hatte ein paar Jahre unter nicht unterworfenen Indianern gelebt. Dadurch hatte er ſich mehrere Sprachen zu eigen gemacht und der Miſſionär brauchte ihn als Dolmetſcher. Nur mit Mühe brachten wir es dahin, daß der junge Mann begnadigt wurde. „Ohne ſolche Strenge," hieß es, „würde es euch an Allem fehlen. Die Indianer aus den Raudales und vom obern Orinoco ſind ein ſtärkerer und arbeitſamerer Menſchenſchlag als die am untern Orinoco. Sie wiſſen wohl, daß ſie in Angoſtura ſehr geſucht ſind. Ließe man ſie machen, ſo gingen ſie alle den Fluß hinunter, um ihre Produkte zu verkaufen und in voller Freiheit unter den Weißen zu leben, und die Miſſionen ſtünden leer."

Dieſe Gründe mögen ſcheinbar etwas für ſich haben, richtig ſind ſie nicht. Will der Menſch der Vortheile des geſelligen Lebens genießen, ſo muß er allerdings ſeine natürlichen Rechte,

seine frühere Unabhängigkeit zum Theil zum Opfer bringen. Wird aber das Opfer, das man ihm auferlegt, nicht durch die Vortheile der Civilisation aufgewogen, so nährt der Wilde in seiner verständigen Einfalt fort und fort den Wunsch, in die Wälder zurückzukehren, in denen er geboren worden. Weil der Indianer aus den Wäldern in den meisten Missionen als ein Leibeigener behandelt wird, weil er der Früchte seiner Arbeit nicht froh wird, deßhalb veröden die christlichen Niederlassungen am Orinoco. Ein Regiment, das sich auf die Vernichtung der Freiheit der Eingeborenen gründet, tödtet die Geisteskräfte oder hemmt doch ihre Entwicklung.

Wenn man sagt, der Wilde müsse wie das Kind unter strenger Zucht gehalten werden, so ist dieß ein unrichtiger Vergleich. Die Indianer am Orinoco haben in den Aeußerungen ihrer Freude, im raschen Wechsel ihrer Gemüthsbewegungen etwas Kindliches; sie sind aber keineswegs große Kinder, so wenig als die armen Bauern im östlichen Europa, die in der Barbarei des Feudalsystems sich der tiefsten Verkommenheit nicht entringen können. Zwang, als hauptsächlichstes und einziges Mittel zur Sittigung des Wilden, erscheint zudem als ein Grundsatz, der bei der Erziehung der Völker und bei der Erziehung der Jugend gleich falsch ist. Wie schwach und wie tief gesunken auch der Mensch seyn mag, keine Fähigkeit ist ganz erstorben. Die menschliche Geisteskraft ist nur dem Grad und der Entwicklung nach verschieden. Der Wilde, wie das Kind, vergleicht den gegenwärtigen Zustand mit dem vergangenen; er bestimmt seine Handlungen nicht nach blindem Instinkt, sonder nach Rücksichten der Nützlichkeit. Unter

allen Umſtänden kann Vernunft durch Vernunft aufgeklärt werden; die Entwicklung derſelben wird aber deſto mehr niedergehalten, je weiter diejenigen, die ſich zur Erziehung der Jugend oder zur Regierung der Völker berufen glauben, im hochmüthigen Gefühl ihrer Ueberlegenheit auf die ihnen Untergebenen herabblicken und Zwang und Gewalt brauchen, ſtatt der ſittlichen Mittel, die allein keimende Fähigkeiten entwickeln, die aufgeregten Leidenſchaften ſänftigen und die geſellſchaftliche Ordnung befeſtigen können.

Am 10. April. Wir konnten erſt um 10 zehn Uhr Morgens unter Segel gehen. Nur ſchwer gewöhnten wir uns an die neue Pirogue, die uns eben ein neues Gefängniß war. Um an Breite zu gewinnen, hatte man auf dem Hintertheil des Fahrzeugs aus Baumzweigen eine Art Gitter angebracht, das auf beiden Seiten über den Bord hinausreichte. Leider war das Blätterdach (el toldo) darüber ſo niedrig, daß man gebückt ſitzen oder ausgeſtreckt liegen mußte, wo man dann nichts ſah. Da man die Piroguen durch die Stromſchnellen, ja von einem Fluß zum andern ſchleppen muß, und weil man dem Wind zu viel Fläche böte, wenn man den Toldo höher machte, ſo kann auf den kleinen Fahrzeugen, die zum Rio Negro hinauf gehen, die Sache nicht anders eingerichtet werden. Das Dach war für vier Perſonen beſtimmt, die auf dem Verdeck oder dem Gitter aus Baumzweigen lagen; aber die Beine reichen weit über das Gitter hinaus, und wenn es regnet, wird man zum halben Leib durchnäßt. Dabei liegt man auf Ochſenhäuten oder Tigerfellen und die Baumzweige darunter drücken einen durch die dünne Decke gewaltig. Das

Vordertheil des Fahrzeugs nahmen die indianischen Ruderer ein, die drei Fuß lange, löffelförmige Pagaies führen. Sie sind ganz nackt, sitzen paarweise und rudern im Takt, den sie merkwürdig genau einhalten. Ihr Gesang ist trübselig, eintönig. Die kleinen Käfige mit unsern Vögeln und Affen, deren immer mehr wurden, je weiter wir kamen, waren theils am Toldo, theils am Vordertheil aufgehängt. Es war unsere Reisemenagerie. Obgleich viele der kleinen Thiere durch Zufall, meist aber am Sonnenstich zu Grunde gingen, hatten wir ihrer bei der Rückkehr vom Cassiquiare noch vierzehn. Naturaliensammler, die lebende Thiere nach Europa bringen wollen, könnten sich in Angostura und Gran Para, den beiden Hauptstädten am Orinoco und Amazonenstrom, eigens für ihren Zweck Piroguen bauen lassen, wo im ersten Drittheil zwei Reihen gegen die Sonnengluth geschützter Käfige angebracht wären. Wenn wir unser Nachtlager aufschlugen, befanden sich die Menagerie und die Instrumente immer in der Mitte; ringsum kamen sofort unsere Hängematten, dann die der Indianer, und zu äußerst die Feuer, die man für unentbehrlich hielt, um den Jaguar ferne zu halten. Um Sonnenaufgang stimmten unsere Affen in das Geschrei der Affen im Walde ein. Dieser Verkehr zwischen Thieren derselben Art, die einander zugethan sind, ohne sich zu sehen, von denen die einen der Freiheit genießen, nach der die andern sich sehnen, hat etwas Wehmüthiges, Rührendes.

Auf der überfüllten, keine drei Fuß breiten Pirogue blieb für die getrockneten Pflanzen, die Koffer, einen Sextanten, den Inclinationscompaß und die meteorologischen Instrumente kein Platz als der Raum unter dem Gitter aus Zweigen, auf dem

wir den größten Theil des Tags ausgestreckt liegen mußten. Wollte man irgend etwas aus einem Koffer holen oder ein Instrument gebrauchen, mußte man ans Ufer fahren und aussteigen. Zu diesen Unbequemlichkeiten kam noch die Plage der Moskitos, die unter einem so niedrigen Dache in Schaaren hausen, und die Hitze, welche die Palmblätter ausstrahlen, deren obere Fläche beständig der Sonnengluth ausgesetzt ist. Jeden Augenblick suchten wir uns unsere Lage erträglicher zu machen, und immer vergeblich. Während der eine sich unter ein Tuch steckte, um sich vor den Insekten zu schützen, verlangte der andere, man solle grünes Holz unter dem Toldo anzünden, um die Mücken durch den Rauch zu vertreiben. Wegen des Brennens der Augen und der Steigerung der ohnehin erstickenden Hitze war das eine Mittel so wenig anwendbar als das andere. Aber mit einem muntern Geiste, bei gegenseitiger Herzlichkeit, bei offenem Sinn und Auge für die großartige Natur dieser weiten Stromthäler fällt es den Reisenden nicht schwer, Beschwerden zu ertragen, die zur Gewohnheit werden. Wenn ich mich hier auf diese Kleinigkeiten eingelassen habe, geschah es nur, um die Schifffahrt auf dem Orinoco zu schildern und begreiflich zu machen, daß Bonpland und ich auf diesem Stück unserer Reise beim besten Willen lange nicht alle die Beobachtungen machen konnten, zu denen uns die an wissenschaftlicher Ausbeute so reiche Naturumgebung aufforderte.

Unsere Indianer zeigten uns am rechten Ufer den Ort, wo früher die uns Jahr 1733 von den Jesuiten gegründete Mission Pararuma gestanden. Eine Pockenepidemie, die unter den Salivas-Indianern große Verheerungen anrichtete, war

der Hauptgrund, warum die Miſſion einging. Die wenigen Einwohner, welche die ſchreckliche Seuche überlebten, wurden im Dorfe Carichana aufgenommen, das wir bald beſuchen werden. Hier bei Pararuma war es, wo, nach Pater Romans Ausſage, gegen die Mitte des vorigen Jahrhunderts bei einem ſtarken Gewitter Hagel fiel. Dieß iſt ſo ziemlich der einzige Fall, der meines Wiſſens in einer faſt im Niveau des Meers liegenden Niederung vorgekommen; denn im Allgemeinen hagelt es unter den Tropen nur in mehr als 300 Toiſen Meereshöhe.[1] Bildet ſich der Hagel in derſelben Höhe über Niederungen und Hochebenen, ſo muß man annehmen, er ſchmelze bei ſeinem Durchgang durch die unterſten Luftſchichten (zwiſchen 0 und 300 Toiſen), deren mittlere Temperatur $27^0,5$ und 24^0 beträgt. Ich geſtehe indeſſen, daß es beim jetzigen Stande der Meteorologie ſehr ſchwer zu erklären iſt, warum es in Philadelphia, Rom und Montpellier in den heißeſten Monaten mit einer mittleren Temperatur von 25 bis 26^0 hagelt, während in Cumana, Guayra und überhaupt in den Niederungen in der Nähe des Aequators die Erſcheinung nicht vorkommt. In den Vereinigten Staaten und im ſüdlichen Europa (unter dem 40—43. Grad der Breite) iſt die Temperatur auf den Niederungen im Sommer ungefähr eben ſo hoch als unter den Tropen. Auch die Wärmeabnahme iſt nach meinen Unterſuchungen nur wenig verſchieden. Rührt nun der Umſtand, daß in der heißen Zone kein Hagel fällt, davon her, daß die Hagelkörner beim Durchgang durch die untern

[1] S. Band III. Seite 33.

Luftſchichten ſchmelzen, ſo muß man annehmen, daß die Körner im Moment der Bildung in der gemäßigten Zone größer ſind als in der heißen. Wir können die Bedingungen, unter denen in unſerem Klima das Waſſer in einer Gewitterwolke friert, noch ſo wenig, daß wir nicht zu beurtheilen vermögen, ob unter dem Aequator über den Niederungen dieſelben Bedingungen eintreten. Ich bezweifle, daß ſich der Hagel immer in einer Luftregion bildet, deren mittlere Temperatur gleich Null iſt, und die bei uns im Sommer 1500—1600 Toiſen hoch liegt. Die Wolken, in denen man die Hagelkörner, bevor ſie fallen, an einander ſchlagen hört, und die wagrecht ziehen, kamen mir immer lange nicht ſo hoch vor, und es erſcheint begreiflich, daß in ſolch geringerer Höhe durch die Ausdehnung der aufſteigenden Luft, welche an Wärmecapacität zunimmt, durch Ströme kalter Luft aus einer höheren Breite, beſonders aber (nach Gay-Luſſac) durch die Strahlung der obern Fläche der Wolken, eine ungewöhnliche Erkältung hervorgebracht wird. Ich werde Gelegenheit haben, auf dieſen Punkt zurückzukommen, wenn von den verſchiedenen Formen die Rede iſt, unter denen auf den Anden in 2000—2600 Toiſen Meereshöhe Hagel und Graupen auftreten, und die Frage erörtert wird, ob man die Wolken, welche die Gebirge einhüllen, als eine horizontale Fortſetzung der Wolkenſchicht betrachten kann, die wir in den Niederungen gerade über uns ſich bilden ſehen.

Im Orinoco ſind ſehr viele Inſeln und der Strom fängt jetzt an ſich in mehrere Arme zu theilen, deren weſtlichſter in den Monaten Januar und Februar trocken liegt. Der ganze Strom iſt 2900—3000 Toiſen breit. Der Inſel Javanavo

gegenüber ſahen wir gegen Oſt die Mündung des Caño Aujacoa. Zwiſchen dieſem Caño und dem Rio Paruaſſ oder Paruati wird das Land immer ſtärker bewaldet. Aus einem Palmenwald nicht weit vom Orinoco ſteigt, ungemein maleriſch, ein einzelner Fels empor, ein Granitpfeiler, ein Prisma, deſſen kahle ſchroffe Wände gegen zweihundert Fuß hoch ſind. Den Gipfel, der über die höchſten Waldbäume emporragt, krönt eine ebene, wagrechte Felsplatte. Auf dieſem Gipfel, den die Miſſionäre Pic oder Mogote de Cocuyza nennen, ſtehen wieder Bäume. Dieſes großartig einfache Naturdenkmal erinnert an die cyclopiſchen Bauwerke. Sein ſcharf gezeichneter Umriß und oben darauf die Bäume und das Buſchwerk heben ſich vom blauen Himmel ab, ein Wald über einem Walde.

Weiterhin beim Einfluß des Paruaſſ wird der Orinoco wieder ſchmaler. Gegen Oſten ſahen wir einen Berg mit plattem Gipfel, der wie ein Vorgebirge heraustritt. Er iſt gegen 300 Fuß hoch und diente den Jeſuiten als feſter Platz. Sie hatten ein kleines Fort darauf angelegt, das drei Batterien enthielt und in dem beſtändig ein Militärpoſten lag. In Carichana und Atures ſahen wir die Kanonen ohne Laffetten, halb im Sand begraben. Die Jeſuitenſchanze (oder Fortaleza de San Francisco Xavier) wurde nach der Aufhebung der Geſellſchaft Jeſu zerſtört, aber der Ort heißt noch el Castillo. Auf einer in neueſter Zeit in Caracas von einem Weltgeiſtlichen entworfenen, nicht geſtochenen Karte führt derſelbe den ſeltſamen Namen Trincheras del despotismo monacal (Schanze des Mönchsdeſpotismus). In allen politiſchen Umwälzungen

ſpricht ſich der Geiſt der Neuerung, der über die Menge kommt, auch in der geographiſchen Nomenclatur aus.

Die Beſatzung, welche die Jeſuiten auf dieſem Felſen hatten, ſollte nicht allein die Miſſionen gegen die Einfälle der Caraiben ſchützen, ſie diente auch zum Angriffskriege, oder, wie man hier ſagt, zur Eroberung von Seelen (conquista de almas). Die Soldaten, durch die ausgeſetzten Geldbelohnungen angefeuert, machten mit bewaffneter Hand Einfälle oder Entradas auf das Gebiet unabhängiger Indianer. Man brachte um, was Widerſtand zu leiſten wagte, man brannte die Hütten nieder, zerſtörte die Pflanzungen und ſchleppte Greiſe, Weiber und Kinder als Gefangene fort. Die Gefangenen wurden ſofort in die Miſſionen am Meta, Rio Negro und obern Orinoco vertheilt. Man wählte die entlegenſten Orte, damit ſie nicht in Verſuchung kämen, wieder in ihr Heimathland zu entlaufen. Dieſes gewaltſame Mittel, Seelen zu erobern, war zwar nach ſpaniſchem Geſetz verboten, wurde aber von den bürgerlichen Behörden geduldet und von den Obern der Geſellſchaft, als der Religion und dem Aufkommen der Miſſionen förderlich, höchlich geprieſen. „Die Stimme des Evangeliums," ſagt ein Jeſuit vom Orinoco in den „erbaulichen Briefen"[1] äußerſt naiv, „wird nur da vernommen, wo die Indianer Pulver haben knallen hören (el eco de la polvora). Sanftmuth iſt ein gar langſames Mittel. Durch Züchtigung erleichtert man ſich die Bekehrung der Eingebornen." Dergleichen die Menſchheit ſchändenden Grundſätze wurden ſicher

[1] Cartas edificantes de la Compañia de Jesus, 1757.

nicht von allen Gliedern einer Gesellschaft getheilt, die in der neuen Welt und überall, wo die Erziehung ausschließlich in den Händen von Mönchen geblieben ist, der Wissenschaft und der Cultur Dienste geleistet hat. Aber die Entradas, die geistlichen Eroberungen mit dem Bajonett waren einmal ein von einem Regiment, bei dem es nur auf rasche Ausbreitung der Missionen ankam, unzertrennlicher Gräuel. Es thut dem Gemüthe wohl, daß die Franciskaner, Dominikaner und Augustiner, welche gegenwärtig einen großen Theil von Südamerika regieren und, je nachdem sie von milder oder roher Sinnesart sind, auf das Geschick von vielen Tausenden von Eingeborenen den mächtigsten Einfluß üben, nicht nach jenem System verfahren. Die Einfälle mit bewaffneter Hand sind fast ganz abgestellt, und wo sie noch vorkommen, werden sie von den Ordensobern mißbilligt. Wir wollen hier nicht ausmachen, ob diese Wendung des Mönchsregiments zum Bessern daher rührt, daß die frühere Thätigkeit erschlafft ist und der Lauheit und Indolenz Platz gemacht hat, oder ob man darin, was man so gerne thäte, einen Beweis sehen soll, daß die Aufklärung zunimmt und eine höhere, dem wahren Geist des Christenthums entsprechendere Gesinnung Platz greift.

Vom Einfluß des Rio Paruasi an wird der Orinoco wieder schmaler. Er ist voll Inseln und Granitklippen, und so entstehen hier die Stromschnellen oder kleinen Fälle (los remolinos), die beim ersten Anblick wegen der vielen Wirbel dem Reisenden bange machen können, aber in keiner Jahreszeit den Schiffen gefährlich sind. Man muß wenig zu Schiffe gewesen seyn, wenn man wie Pater Gili, der sonst so genau und

verſtändig iſt, ſagen kann: „è terrible pe' molti scogli il tratto del fiume tral Castello e Caricciana.“ Eine Reihe von Klippen, die faſt über den ganzen Fluß läuft, heißt Raudal de Marimara. Wir legten ſie ohne Schwierigkeit zurück, und zwar in einem ſchmalen Kanal, in dem das Waſſer ungeſtüm, wie ſiedend, unter der Piedra de Marimara heraufſchießt, einer compakten Granitmaſſe, 80 Fuß hoch und 300 im Umfang, ohne Spalten und ohne Spur von Schichtung. Der Fluß tritt weit ins Land hinein und bildet in den Felſen weite Buchten. Eine dieſer Buchten zwiſchen zwei kahlen Vorgebirgen heißt der Hafen von Carichana. Der Ort hat ein wildes Ausſehen; das Felſenufer wirft Abends ſeine mächtigen Schatten über den Waſſerſpiegel und das Waſſer erſcheint ſchwarz, wenn ſich dieſe Granitmaſſen darin ſpiegeln, die, wie ſchon bemerkt, wegen der eigenen Färbung ihrer Oberfläche, bald wie Steinkohlen, bald wie Bleierz ausſehen. Wir übernachteten im kleinen Dorfe Carichana, wo wir auf die Empfehlung des guten Miſſionärs Fray Joſe Antonio de Torre im Pfarrhaus oder Convento Aufnahme fanden. Wir hatten ſeit faſt vierzehn Tagen unter keinem Dache geſchlafen.

Am 11. April. Um die für die Geſundheit oft ſo nachtheiligen Folgen der Ueberſchwemmungen zu vermeiden, wurde die Miſſion Carichana dreiviertel Meilen vom Fluß angelegt. Die Indianer ſind vom Stamme der Salivas. Die urſprünglichen Wohnſitze deſſelben ſcheinen auf dem weſtlichen Ufer des Orinoco zwiſchen dem Rio Vichada und dem Guaviare, ſowie zwiſchen dem Meta und dem Rio Paute geweſen zu ſeyn. Gegenwärtig findet man Salivas nicht nur in Carichana, ſondern auch in

den Miſſionen der Provinz Caſanare, in Cabapuna, Guanapalo, Cabiuna und Macuco. Letzteres im Jahr 1730 vom Jeſuiten Fray Manuel Roman gegründete Dorf hat 1300 Einwohner. Die Salivas ſind ein geſelliges, ſanftes, faſt ſchüchternes Volk, und leichter, ich ſage nicht zu civiliſiren, aber in der Zucht zu halten als andere am Orinoco. Um ſich der Herrſchaft der Caraiben zu entziehen, ließen die Salivas ſich leicht herbei, ſich den erſten Jeſuitenmiſſionen anzuſchließen. Die Patres rühmen aber aber auch in ihren Schriften durchgängig ihren Verſtand und ihre Gelehrigkeit. Die Salivas haben großen Hang zur Muſik; ſeit den älteſten Zeiten blaſen ſie Trompeten aus gebrannter Erde, die vier bis fünf Fuß lang ſind und mehrere kugelförmige Erweiterungen haben, die durch enge Röhren zuſammenhängen. Dieſe Trompeten geben ſehr klägliche Töne. Die Jeſuiten haben die natürliche Neigung der Salivas zur Inſtrumentalmuſik mit Glück ausgebildet, und auch nach der Aufhebung der Geſellſchaft Jeſu haben die Miſſionäre am Rio Meta in San Miguel de Macuco die ſchöne Kirchenmuſik und den muſikaliſchen Unterricht der Jugend fort gepflegt. Erſt kürzlich ſah ein Reiſender zu ſeiner Verwunderung die Eingeborenen Violine, Violoncell, Triangel, Guitarre und Flöte ſpielen.

In den vereinzelten Miſſionen am Orinoco wirkt die Verwaltung nicht ſo günſtig auf die Entwicklung der Cultur der Salivas und die Zunahme der Bevölkerung als das Syſtem, das die Auguſtiner auf den Ebenen am Caſanare und Meta befolgen. In Macuco haben die Eingeborenen durch den Verkehr mit den Weißen im Dorf, die faſt lauter „Flüchtlinge von

Socorro“ [1] ſind, ſehr gewonnen. Zur Jeſuitenzeit wurden die drei Dörfer am Orinoco, Pararuma, Caſtillo oder Marumarutu und Carichana in Eines, Carichana, verſchmolzen, das damit eine ſehr anſehnliche Miſſion wurde. Im Jahr 1759, als die Fortaleza de San Francisco Xavier und ihre drei Batterien noch ſtanden, zählte Pater Caulin in der Miſſion Carichana 400 Salivas; im Jahr 1800 fand ich ihrer kaum 150. Vom Dorf iſt nichts übrig als einige Lehmhütten, die ſymmetriſch um ein ungeheuer hohes Kreuz herliegen.

Wir trafen unter dieſen Indianern eine Frau von weißer Abkunft, die Schweſter eines Jeſuiten aus Neu-Grenada. Unbeſchreiblich iſt die Freude, wenn man mitten unter Völkern, deren Sprache man nicht verſteht, einem Weſen begegnet, mit dem man ſich ohne Dolmetſcher unterhalten kann. Jede Miſſion hat zum wenigſten zwei ſolche Dolmetſcher, lenguarazes. Es ſind Indianer, etwas weniger beſchränkt als die andern, mittelſt deren die Miſſionäre am Orinoco, die ſich gegenwärtig nur ſelten die Mühe nehmen, die Landesſprachen kennen zu lernen, mit den Neugetauften verkehren. Dieſe Dolmetſcher begleiteten uns beim Botaniſiren. Sie verſtehen wohl ſpaniſch, aber ſie

[1] Die Stadt Socorro, ſüdlich vom Rio Sogamoza und nordnordöſtlich von Santa Fe de Bogota, war der Hauptherd des Aufruhrs, der im Jahr 1781 im Königreich Neu-Grenada unter dem Erzbiſchof Vicekönig Gongora wegen der Plackereien ausbrach, denen das Volk in Folge der Einführung der Tabakspacht ausgeſetzt geweſen. Viele fleißige Einwohner von Socorro wanderten damals in die Llanos am Meta aus, um ſich den Verfolgungen zu entziehen, welche der vom Madrider Hof ertheilten allgemeinen Amneſtie folgten. Dieſe Ausgewanderten heißen in den Miſſionen Socorreños refugiados.

können es nicht recht ſprechen. In ihrer faulen Gleichgültigkeit geben ſie, man mag fragen, was man will, wie auf Gerathewohl, aber immer mit gefälligem Lächeln zur Antwort: „Ja, Pater; nein, Pater.“ Man begreift leicht, daß einem die Geduld ausgeht, wenn man Monate lang ſolche Geſpräche zu führen hat, ſtatt über Gegenſtände Auskunft zu erhalten, für die man ſich lebhaft intereſſirt. Nicht ſelten konnten wir nur mittelſt mehrerer Dolmetſcher und ſo, daß derſelbe Satz mehrmals überſetzt wurde, mit den Eingeborenen verkehren.

„Von meiner Miſſion an,“ ſagte der gute Ordensmann in Uruana, „werdet ihr reiſen wie Stumme.“ Und dieſe Vorherſagung iſt ſo ziemlich in Erfüllung gegangen, und um nicht um allen Nutzen zu kommen, den man aus dem Verkehr ſelbſt mit den verſunkenſten Indianern ziehen kann, griffen wir zuweilen zur Zeichenſprache. Sobald der Eingeborene merkt, daß man ſich keines Dolmetſchers bedienen will, ſobald man ihn unmittelbar befragt, indem man auf die Gegenſtände deutet, ſo legt er ſeine gewöhnliche Stumpfheit ab und weiß ſich mit merkwürdiger Gewandtheit verſtändlich zu machen. Er macht Zeichen aller Art, er ſpricht die Worte langſam aus, er wiederholt ſie unaufgefordert. Es ſcheint ſeiner Eigenliebe zu ſchmeicheln, daß man ihn beachtet und ſich von ihm belehren läßt. Dieſe Leichtigkeit, ſich verſtändlich zu machen, zeigt ſich beſonders auffallend beim unabhängigen Indianer, und was die chriſtlichen Niederlaſſungen betrifft, muß ich den Reiſenden den Rath geben, ſich vorzugsweiſe an Eingeborene zu wenden, die erſt ſeit Kurzem unterworfen ſind oder von Zeit zu Zeit wieder in den Wald laufen, um ihrer früheren Freiheit zu

genießen. Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß der unmittelbare Verkehr mit den Eingeborenen belehrender und sicherer ist, als der mittelst des Dolmetschers, [1] wenn man nur seine Fragen zu vereinfachen weiß und dieselben hinter einander an mehrere Individuen in verschiedener Gestalt richtet. Zudem sind der Mundarten, welche am Meta, Orinoco, Cassiquiare und Rio Negro gesprochen werden, so unglaublich viele, daß der Reisende selbst mit dem bedeutendsten Sprachtalent nie so viele derselben sich aneignen könnte, um sich längs der schiffbaren Ströme von Angostura bis zum Fort San Carlos am Rio Negro verständlich zu machen. In Peru und Quito kommt man mit der Kenntniß der Oquichua- oder Incasprache aus, in Chili mit dem Araucanischen, in Paraguay mit dem Guarany; man kann sich wenigstens der Mehrzahl der Bevölkerung verständlich machen. Ganz anders in den Missionen in spanisch Guyana, wo im selben Dorf Völker verschiedenen Stammes unter einander wohnen. Hier wäre es nicht einmal genug, wenn man folgende Sprachen verstände: Caraibisch oder Carina, Guamo, Guahiva, Jaruro, Ottomaco, Mappure, Saliva, Marivitano, Maquiritare und Guaica, zehn Sprachen, von denen es nur ganz rohe Sprachlehren gibt und die unter einander weniger verwandt sind, als Griechisch, Deutsch und Persisch.

Die Umgegend der Mission Carichana schien uns ausgezeichnet schön. Das kleine Dorf liegt auf einer der grasbewachsenen Ebenen, wie sie von Encaramada bis über die Katarakten von Mappures hinauf sich zwischen all den Ketten der Granit-

[1] S. Band II. Seite 193—195.

berge hinziehen. Der Waldſaum zeigt ſich nur in der Ferne. Ringsum iſt der Horizont von Bergen begrenzt, zum Theil bewaldet, von düſterer Färbung, zum Theil kahl, mit felſigten Gipfeln, die der Strahl der untergehenden Sonne vergoldet. Einen ganz eigenthümlichen Charakter erhält die Gegend durch die faſt ganz kahlen Felsbänke, die oft achthundert Fuß im Umfang haben und ſich kaum ein paar Zoll über die umgebende Grasflur erheben. Sie machen gegenwärtig einen Theil der Ebene aus. Man fragt ſich mit Verwunderung, ob hier ein ungewöhnliches ſtürmiſches Ereigniß Dammerde und Gewächſe weggeriſſen, oder ob der Granitkern unſeres Planeten hier nackt zu Tage tritt, weil ſich die Keime des Lebens noch nicht auf allen Punkten entwickelt haben. Dieſelbe Erſcheinung ſcheint in Shamo zwiſchen der Mongolei und China vorzukommen. Dieſe in der Wüſte zerſtreuten Felsbänke heißen Tſy. Es wären, wie mir ſcheint, eigentliche Plateaus, wären von der Ebene umher der Sand und die Erde weg, welche das Waſſer an den tiefſten Stellen angeſchwemmt hat. Auf den Felsplatten bei Carichana hat man, was ſehr intereſſant iſt, den Gang der Vegetation von ihren Anfängen durch die verſchiedenen Entwicklungsgrade vor Augen. Da ſieht man Flechten, welche das Geſtein zerklüften und mehr oder weniger dicke Kruſten bilden; wo ein wenig Quarzſand ſich angehäuft hat, finden Saftpflanzen Nahrung; endlich in Höhlungen des Geſteins haben ſich ſchwarze, aus zerſetzten Wurzeln und Blättern ſich bildende Erdſchichten abgeſetzt, auf denen immergrünes Buſchwerk wächst. Handelte es ſich hier von großartigen Natureffekten, ſo käme es nicht auf unſere Gärten und die ängſtlichen

Künsteleien der Menschenhand; aber der Contrast zwischen Felsgestein und blühendem Gesträuch, die Gruppen kleiner Bäume da und dort in der Savane erinnern unwillkürlich an die mannigfaltigsten und malerischsten Partien unserer Parke. Es ist als hätte hier der Mensch mit tiefem Gefühl für Naturschönheit den herben, rauhen Charakter der Gegend mildern wollen.

Zwei, drei Meilen von der Mission findet man auf diesen von Granitbergen durchzogenen Ebenen eine eben so üppige als mannigfaltige Vegetation. Allen Dörfern oberhalb der großen Kataraкten gegenüber kann man hier bei Carichana auffallend leicht im Lande fortkommen, ohne daß man sich an die Flußufer hält und auf Wälder stößt, in die nicht einzudringen ist. Bonpland machte mehrere Ausflüge zu Pferd, auf denen er sehr viele Gewächse erbeutete. Ich erwähne nur den Paraguatan, eine sehr schöne Art von Macrocnemum, deren Rinde roth färbt, den Guaricano mit giftiger Wurzel, die Jacaranda obtusifolia, und den Serrape oder Jape der Salivas-Indianer, Aublets Coumarouna, der in ganz Terra Firma wegen seiner aromatischen Frucht berühmt ist. Diese Frucht, die man in Caracas zwischen die Wäsche legt, während man sie in Europa unter dem Namen Tonca- oder Tongobohne unter den Schnupftabak mischt, wird für giftig gehalten. In der Provinz Cumana glaubt man allgemein, das eigenthümliche Arom des vortrefflichen Liqueurs, der auf Martinique bereitet wird, komme vom Jape; dieß ist aber unrichtig. Derselbe heißt in den Missionen Simaruba, ein Name, der zu argen Mißgriffen Anlaß geben kann, denn die ächte Simaruba ist eine Quassiaart, eine Fieberrinde, und wächst in spanisch Guyana nur

im Thal des Rio Caura, wo die Paudacotos-Indianer sie Achecchari nennen.

In Carichana, auf dem großen Platz, fand ich die Inclination der Magnetnadel gleich 33°,70, die Intensität der magnetischen Kraft gleich 227 Schwingungen in zehn Zeitminuten, eine Steigerung, bei der örtliche Anziehungen im Spiel seyn mochten. Die vom Wasser des Orinoco geschwärzten Granitblöcke wirken übrigens nicht merkbar auf den Magnet. Der Barometer stand um Mittag 336,6 Linien hoch, der Thermometer zeigte im Schatten 30°,6. Bei Nacht fiel die Temperatur der Luft auf 26°,2; der Delucsche Hygrometer stand auf 46°.

Am 10. April war der Fluß um mehrere Zoll gestiegen; die Erscheinung war den Eingeborenen auffallend, da sonst der Strom Anfangs fast unmerklich steigt, und man ganz daran gewöhnt ist, daß er im April ein paar Tage lang wieder fällt. Der Orinoco stand bereits drei Fuß über dem niedrigsten Punkt. Die Indianer zeigten uns an einer Granitwand die Spuren der gegenwärtigen Hochgewässer; sie standen nach unserer Messung 42 Fuß hoch, und dieß ist doppelt so viel als durchschnittlich beim Nil. Aber dieses Maaß wurde an einem Ort genommen, wo das Strombett durch Felsen bedeutend eingeengt ist, und ich konnte mich nur an die Angabe der Indianer halten. Man sieht leicht, daß das Stromprofil, die Beschaffenheit der mehr oder weniger hohen Ufer, die Zahl der Nebenflüsse, die das Regenwasser hereinführen, und die Länge der vom Fluß zurückgelegten Strecke auf die Wirkungen der Hochgewässer und auf ihre Höhe von bedeutendem Einfluß seyn müssen. Unzweifelhaft ist, und es macht auf Jedermann im Lande einen starken

Eindruck, daß man bei Carichana, San Borja, Atures und Maypures, wo ſich der Strom durch die Berge Bahn gebrochen, hundert, zuweilen hundert dreißig Fuß über dem höchſten gegenwärtigen Waſſerſtand ſchwarze Streifen und Auswaſchungen ſieht, die beweiſen, daß das Waſſer einmal ſo hoch geſtanden. So wäre denn dieſer Orinocoſtrom, der uns ſo großartig und gewaltig erſcheint, nur ein ſchwacher Reſt der ungeheuren Ströme ſüßen Waſſers, die einſt, geſchwellt von Alpenſchnee oder noch ſtärkeren Regenniederſchlägen als den heutigen, überall von dichten Wäldern beſchattet, nirgends von flachen Ufern eingefaßt, welche der Verdunſtung Vorſchub leiſten, das Land oſtwärts von den Anden gleich Armen von Binnenmeeren durchzogen. In welchem Zuſtand müſſen ſich damals dieſe Niederungen von Guyana befunden haben, die jetzt alle Jahre die Ueberſchwemmungen durchzumachen haben? Welch ungeheure Maſſen von Krokodilen, Seekühen und Boas müſſen auf dem weiten Landſtrich gelebt haben, der dann wieder aus Lachen ſtehenden Waſſers beſtand, oder ein ausgedörrter, von Sprüngen durchzogener Boden war! Der ruhigeren Welt, in der wir leben, iſt eine ungleich ſtürmiſchere vorangegangen. Auf den Hochebenen der Anden finden ſich Knochen von Maſtodonten und amerikaniſchen eigentlichen Elephanten, und auf den Ebenen am Uruguay lebte das Megatherium. Gräbt man tiefer in die Erde, ſo findet man in hochgelegenen Thälern, wo jetzt keine Palmen und Baumfarn mehr vorkommen, Steinkohlenflötze, in denen rieſenhafte Reſte monocotyledoniſcher Gewächſe begraben liegen. Es war alſo lange vor der Jetztwelt eine Zeit, wo die Familien der Gewächſe anders vertheilt, wo die Thiere größer,

die Ströme breiter und tiefer waren. Soviel und nicht mehr sagen uns die Naturdenkmale, die wir vor Augen haben. Wir wissen nicht, ob das Menschengeschlecht, das bei der Entdeckung von Amerika ostwärts von den Cordilleren kaum ein paar schwache Volksstämme aufzuweisen hatte, bereits auf die Ebenen herabgekommen war, oder ob die uralte Sage vom großen Wasser, die sich bei den Völkern am Orinoco, Erevato und Cauro findet, andern Himmelsstrichen angehört, aus denen sie in diesen Theil des neuen Continents gewandert ist.

Am 11. April. Nach unserer Abfahrt von Carichana um 2 Uhr Nachmittags fanden wir im Bette immer mehr Granitblöcke, durch welche der Strom aufgehalten wird. Wir ließen den Caño Orupe westwärts und fuhren darauf am großen, unter dem Namen Piedra del Tigre bekannten Felsen vorbei. Der Strom ist hier so tief, daß ein Senkblei von 22 Faden den Grund nicht erreicht. Gegen Abend wurde der Himmel bedeckt und düster, Windstöße und dazwischen ganz stille Luft verkündeten, daß ein Gewitter im Anzug war. Der Regen fiel in Strömen und das Blätterdach, unter dem wir lagen, bot wenig Schutz. Zum Glück vertrieben die Regenströme die Moskitos, die uns den Tag über grausam geplagt, wenigstens auf eine Weile. Wir befanden uns vor dem Katarakt von Cariven, und der Zug des Wassers war so stark, daß wir nur mit Mühe ans Land kamen. Wir wurden immer wieder mitten in die Strömung geworfen. Endlich sprangen zwei Salivas, ausgezeichnete Schwimmer, ins Wasser, zogen die Pirogue mit einem Strick ans Ufer und banden sie an der Piedra de Carichana vieja fest, einer nackten Felsbank, auf der wir übernachteten.

Das Gewitter hielt lange in die Nacht hinein an; der Fluß stieg bedeutend und man fürchtete mehreremale, die wilden Wegen möchten unser schwaches Fahrzeug vom Ufer losreißen.

Der Granitfels, auf dem wir lagerten, ist einer von denen, auf welchen Reisende zu Zeiten gegen Sonnenaufgang unterirdische Töne, wie Orgelklang, vernommen haben. Die Missionäre nennen dergleichen Steine laxas de musica. „Es ist Hexenwerk" (cosa de bruxas), sagte unser junger indianischer Steuermann, der castilianisch sprach. Wir selbst haben diese geheimnißvollen Töne niemals gehört, weder in Carichana, noch am obern Orinoco; aber nach den Aussagen glaubwürdiger Zeugen läßt sich die Erscheinung wohl nicht in Zweifel ziehen, und sie scheint auf einem gewissen Zustand der Luft zu beruhen. Die Felsbänke sind voll feiner, sehr tiefer Spalten und sie erhitzen sich bei Tag auf 48—50 Grad. Ich fand oft ihre Temperatur bei Nacht an der Oberfläche 39°, während die der umgebenden Luft 28° betrug. Es leuchtet alsbald ein, daß der Temperaturunterschied zwischen der unterirdischen und der äußern Luft sein Maximum um Sonnenaufgang erreicht, welcher Zeitpunkt sich zugleich vom Maximum der Wärme am vorhergehenden Tage am weitesten entfernt. Sollten nun die Orgeltöne, die man hört, wenn man, das Ohr dicht am Gestein, auf dem Fels schläft, nicht von einem Luftstrom herrühren, der aus den Spalten dringt? Hilft nicht der Umstand, daß die Luft an die elastischen Glimmerblättchen stößt, welche in den Spalten hervorstehen, die Töne modificiren? Läßt sich nicht annehmen, daß die alten Egypter, die beständig den Nil auf und ab fuhren, an gewissen Felsen in der Thebais dieselbe

Beobachtung gemacht, und daß „die Musik der Felsen" Veranlassung zu den Gaukeleien gegeben, welche die Priester mit der Bildsäule Memnons trieben? Wenn die „rosenfingerige Eos ihrem Sohn, dem ruhmreichen Memnon, eine Stimme verlieh,"[1] so war diese Stimme vielleicht die eines unter dem Fußgestell der Bildsäule versteckten Menschen, aber die Beobachtung der Eingeborenen am Orinoco, von der hier die Rede ist, scheint ganz natürlich zu erklären, was zu dem Glauben der Egypter, ein Stein töne bei Sonnenaufgang, Anlaß gegeben.

Fast zur selben Zeit, da ich diese Vermuthungen einigen Gelehrten in Europa mittheilte, kamen französische Reisende, die Herrn Jomard, Jollois und Devilliers, auf ähnliche Gedanken. In einem Denkmal aus Granit, mitten in den Tempelgebäuden von Karnak, hörten sie bei Sonnenaufgang ein Geräusch wie von einer reißenden Saite. Gerade denselben Vergleich brauchen aber die Alten, wenn von der Stimme Memnons die Rede ist. Die französischen Reisenden sind mit mir der Ansicht, das Durchstreichen der Luft durch die Spalten eines klingenden Steins habe wahrscheinlich die egyptischen Priester auf die Gaukeleien im Memnonium gebracht.

Am 12. April. Wir brachen um 4 Uhr Morgens auf. Der Missionär sah voraus, daß wir Noth haben würden, über die Stromschnellen und den Einfluß des Meta wegzukommen. Die Indianer ruderten zwölf und eine halbe Stunde ohne Unterlaß. Während dieser Zeit nahmen sie nichts zu sich als

[1] So heißt es in einer Inschrift, die bezeugt, daß am 13. des Monats Pachon im zehnten Regierungsjahr Antonins die Töne vernommen worden.

Manioc und Bananen. Bedenkt man, wie schwer es ist, die Gewalt der Strömung zu überwinden und die Kataraften hinaufzufahren, und weiß man, daß die Indianer am Orinoco und Amazonenstrom auf zweimonatlichen Flußfahrten in dieser Weise ihre Muskeln anstrengen, so wundert man sich gleich sehr über die Körperkraft und über die Mäßigkeit dieser Menschen. Stärkmehl- und zuckerhaltige Stoffe, zuweilen Fische und Schildkröteneierfett ersetzen hier die Nahrung, welche die zwei ersten Thierklassen, Säugthiere und Vögel, Thiere mit rothem, warmem Blute, geben.

Wir fanden das Flußbett auf einer Strecke von 600 Toisen voll Granitblöcken; dieß ist der sogenannte Raudal de Cariven. Wir liefen durch Kanäle, die nicht fünf Fuß breit waren, und manchmal stak unsere Pirogue zwischen zwei Granitblöcken fest. Man suchte die Durchfahrten zu vermeiden, durch die sich das Wasser mit furchtbarem Getöse stürzt. Es ist keine ernstliche Gefahr vorhanden, wenn man einen guten indianischen Steuermann hat. Ist die Strömung nicht zu überwinden, so springen die Ruderer ins Wasser, binden ein Seil an die Felsspitzen und ziehen die Pirogue herauf. Dieß geht sehr langsam vor sich, und wir benützten zuweilen die Gelegenheit und kletterten auf die Klippen, zwischen denen wir staken. Es gibt ihrer von allen Größen; sie sind abgerundet, ganz schwarz, bleiglänzend und ohne alle Vegetation. Es ist ein merkwürdiger Anblick, wenn man auf einem der größten Ströme der Erde gleichsam das Wasser verschwinden sieht. Ja noch weit vom Ufer sahen wir die ungeheuern Granitblöcke aus dem Boden steigen und sich an einander lehnen. In den Stromschnellen sind die Kanäle

zwiſchen den Felſen über 25 Faden tief, und ſie ſind um ſo ſchwerer zu finden, da das Geſtein nicht ſelten nach unten eingezogen iſt und eine Wölbung über dem Flußſpiegel bildet. Im Raudal von Cariven ſahen wir keine Krokodile; die Thiere ſcheinen das Getöſe der Kataraften zu ſcheuen.

Von Cabruta bis zum Einfluß des Rio Sinaruco, auf einer Strecke von faſt zwei Breitegraden, iſt das linke Ufer des Orinoco völlig unbewohnt; aber weſtlich vom Raudal de Cariven hat ein unternehmender Mann, Don Felix Relinchon, Jaruros- und Otomacos-Indianer in einem kleinen Dorfe zuſammengebracht. Auf dieſen Civiliſationsverſuch hatten die Mönche unmittelbar keinen Einfluß. Es braucht kaum erwähnt zu werden, daß Don Felix mit den Miſſionären am rechten Ufer des Stroms in offener Fehde lebt. Wir werden anderswo die wichtige Frage beſprechen, ob, unter den gegenwärtigen Verhältniſſen in ſpaniſch Amerika, dergleichen Capitanes pobladores und fundadores an die Stelle der Mönche treten können, und welche der beiden Regierungsarten, die gleich launenhaft und willkürlich ſind, für die armen Indianer die ſchlimmſte iſt.

Um 9 Uhr langten wir an der Einmündung des Meta an, gegenüber dem Platze, wo früher die von den Jeſuiten gegründete Miſſion Santa Tereſa geſtanden. Der Meta iſt nach dem Guaviare der bedeutendſte unter den Nebenflüſſen des Orinoco. Man kann ihn der Donau vergleichen, nicht nach der Länge des Laufs, aber hinſichtlich der Waſſermaſſe. Er iſt durchſchnittlich 34, oft bis zu 84 Fuß tief. Die Vereinigung beider Ströme gewährt einen äußerſt großartigen Anblick. Am öſtlichen Ufer ſteigen einzelne Felſen empor, und aufeinander gethürmte

Granitblöcke ſehen von Ferne wie verfallene Burgen aus. Breite ſandigte Ufer legen ſich zwiſchen den Strom und den Saum der Wälder, aber mitten in dieſen ſieht man am Horizont auf den Berggipfeln einzelne Palmen ſich vom Himmel abheben.

Wir brachten zwei Stunden auf einem großen Felſen mitten im Orinoco zu, auf der Piedra de paciencia, ſo genannt, weil die Piroguen, die den Fluß hinauf gehen, hier nicht ſelten zwei Tage brauchen, um aus dem Strudel herauszukommen, der von dieſem Felſen herrührt. Es gelang mir meine Inſtrumente darauf aufzuſtellen. Nach den Sonnenhöhen, die ich aufnahm, liegt der Einfluß des Meta unter 70° 4′ 29″ der Länge. Nach dieſer chronometriſchen Beobachtung iſt d'Anvilles Karte von Südamerika, was dieſen Punkt betrifft, in der Länge faſt ganz richtig, während der Fehler in der Breite einen ganzen Grad beträgt.

Der Rio Meta durchzieht die weiten Ebenen von Caſanare; er iſt faſt bis zum Fuß der Anden von Neu-Grenada ſchiffbar und muß einmal für die Bevölkerung von Guyana und Venezuela politiſch von großer Bedeutung werden. Aus dem Golfo Triste und der Boca del Dragon kann eine Flottille den Orinoco und Meta bis auf 15—20 Meilen von Santa Fe de Bogota herauffahren. Auf demſelben Wege kann das Mehl aus Neu-Grenada hinunterkommen. Der Meta iſt wie ein Schiffahrtskanal zwiſchen Ländern unter derſelben Breite, die aber ihren Produkten nach ſo weit auseinander ſind als Frankreich und der Senegal. Durch dieſen Umſtand wird es von Belang, daß man die Quellen des Fluſſes, der auf unſern Karten ſo ſchlecht gezeichnet iſt, genau kennen lernt. Der Meta entſteht

durch die Vereinigung zweier Flüſſe, die von den Paramos von Chingaſa und Suma Paz herabkommen. Erſterer iſt der Rio Negro, der weiter unten den Pachaquiaro aufnimmt; der zweite iſt der Rio de aguas blancas oder Umadeq. Sie vereinigen ſich in der Nähe des Hafens von Maraval. Vom Paſſo de la Cabulla, wo man den Rio Negro verläßt, bis zur Hauptſtadt Santa Fe ſind es nur 8—10 Meilen. Ich habe dieſe intereſſanten Notizen, wie ich ſie aus dem Munde von Augenzeugen erhalten, in der erſten Ausgabe meiner Karte vom Rio Meta benützt. Die Reiſebeſchreibung des Canonicus Don Joſef Cortes Madariaga hat nicht allein meine erſte Anſicht vom Laufe des Meta beſtätigt, ſondern mir auch ſchätzbares Material zur Berichtigung meiner Arbeit geliefert. Von den Dörfern Xiramena und Cabullare bis zu den Dörfern Guanapalo und Santa Roſalia de Cabaruna, auf einer Strecke von 60 Meilen, ſind die Ufer des Meta ſtärker bewohnt als die des Orinoco. Es ſind dort vierzehn zum Theil ſtark bevölkerte chriſtliche Niederlaſſungen, aber vom Einfluß des Pauto und des Caſanare an, über 50 Meilen weit, machen die wilden Guahibos den Meta unſicher.

Zur Jeſuitenzeit, beſonders aber zur Zeit von Iturriagas Expedition im Jahr 1756 war die Schifffahrt auf dem Strom weit ſtärker als jetzt. Miſſionäre aus Einem Orden waren damals Herrn an den Ufern des Meta und des Orinoco. Die Dörfer Macuco, Zurimena, Caſimena einerſeits, andererſeits Uruana, Encaramada, Carichana waren von den Jeſuiten gegründet. Die Patres gingen damit um, vom Einfluß des Caſanare in den Meta bis zum Einfluß des Meta in den Orinoco eine

Reihe von Miſſionen zu gründen, ſo daß ein ſchmaler Streif bebauten Landes über die weite Steppe zwiſchen den Wäldern von Guyana und den Anden von Neu-Grenada gelaufen wäre. Außer dem Mehl von Santa Fe gingen damals zur Zeit der „Schildkröteneiererernte“ das Salz von Chita, die Baumwollenzeuge von San Gil und die gedruckten Decken von Socorro den Fluß herunter. Um den Krämern, die dieſen Binnenhandel trieben, einigermaßen Sicherheit zu verſchaffen, machte man vom Caſtillo oder Fort Carichana aus von Zeit zu Zeit einen Angriff auf die Guahibos-Indianer.

Da auf demſelben Wege, der den Handel mit den Produkten von Neu-Grenada förderte, das geſchmuggelte Gut von der Küſte von Guyana ins Land ging, ſo ſetzte es der Handelsſtand von Carthagena de Indias bei der Regierung durch, daß der freie Handel auf dem Meta bedeutend beſchränkt wurde. Derſelbe Geiſt des Monopols ſchloß den Meta, den Rio Atracto und den Amazonenſtrom. Es iſt doch eine wunderliche Politik von Seiten der Mutterländer, zu glauben, es ſey vortheilhaft, Länder, wo die Natur Keime der Fruchtbarkeit mit vollen Händen ausgeſtreut, unangebaut liegen zu laſſen. Daß das Land nicht bewohnt iſt, haben ſich nun die wilden Indianer aller Orten zu Nutze gemacht. Sie ſind an die Flüſſe herangerückt, ſie machen Angriffe auf die Vorüberfahrenden, ſie ſuchen wiederzuerobern, was ſie ſeit Jahrhunderten verloren. Um die Guahibos im Zaume zu halten, wollten die Kapuziner, welche als Leiter der Miſſionen am Orinoco auf die Jeſuiten folgten, an der Ausmündung des Meta unter dem Namen Villa de San Carlos eine Stadt bauen. Trägheit und die Furcht vor

dem dreitägigen Fieber ließen es nicht dazu kommen, und ein ſauber gemaltes Wappen auf einem Pergament und ein ungeheures Kreuz am Ufer des Meta iſt Alles, was von der Villa de San Carlos beſtanden hat. Die Guahibos, deren Kopfzahl, wie man behauptet, einige Tauſende beträgt, ſind ſo frech geworden, daß ſie, als wir nach Carichana kamen, dem Miſſionär hatten ankündigen laſſen, ſie werden auf Flößen kommen und ihm ſein Dorf anzünden. Dieſe Flöße (balzas), die wir zu ſehen Gelegenheit hatten, ſind kaum 3 Fuß breit und 12 lang. Es fahren nur zwei bis drei Indianer darauf, aber 15 bis 16 Flöße werden mit den Stengeln von Paullinia, Dolichos und andern Rankengewächſen aneinander gebunden. Man begreift kaum, wie dieſe kleinen Fahrzeuge in den Stromſchnellen beiſammen bleiben können. Viele aus den Dörfern am Caſanare und Apure entlaufene Indianer haben ſich den Guahibos angeſchloſſen und ihnen Geſchmack am Rindfleiſch und den Gebrauch des Leders beigebracht. Die Höfe San Vicente, Rubio und San Antonio haben durch die Einfälle der Indianer einen großen Theil ihres Hornviehs eingebüßt. Ihretwegen können auch die Reiſenden, die den Meta hinaufgehen, bis zum Einfluß des Caſanare die Nacht nicht am Ufer zubringen. Bei niedrigem Waſſer kommt es ziemlich häufig vor, daß Krämer aus Neu-Grenada, die zuweilen noch das Lager bei Pararuma beſuchen, von den Guahibos mit vergifteten Pfeilen erſchoſſen werden.

Vom Einfluß des Meta an erſchien der Orinoco freier von Klippen und Felsmaſſen. Wir fuhren auf einer 500 Toiſen breiten offenen Stromſtrecke. Die Indianer ruderten fort, ohne

die Pirogue zu ſchieben und zu ziehen und uns dabei mit ihrem wilden Geſchrei zu beläſtigen. Gegen Weſt lagen im Vorbeifahren die Caños Uita und Endava, und es war bereits Nacht, als wir vor dem Raudal de Tabaje hielten. Die Indianer wollten es nicht mehr wagen, den Katarakt hinaufzufahren, und wir ſchliefen daher am Lande, an einem höchſt unbequemen Ort, auf einer mehr als 18 Grad geneigten Felsplatte, in deren Spalten Schaaren von Fledermäuſen ſtaken. Die ganze Nacht über hörten wir den Jaguar ganz in der Nähe brüllen, und unſer großer Hund antwortete darauf mit anhaltendem Geheul. Umſonſt wartete ich, ob nicht die Sterne zum Vorſchein kämen; der Himmel war grauenhaft ſchwarz. Das dumpfe Toſen der Fälle des Orinoco ſtach ſcharf ab vom Donner, der weit weg, dem Walde zu, ſich hören ließ.

Am 13. April. Wir fuhren am frühen Morgen die Stromſchnellen von Tabaje hinauf, bis wohin Pater Gumilla auf ſeiner Fahrt gekommen war,[1] und ſtiegen wieder aus. Unſer Begleiter, Pater Zea, wollte in der neuen, ſeit zwei Jahren beſtehenden Miſſion San Borja die Meſſe leſen. Wir fanden daſelbſt ſechs von noch nicht catechiſirten Guahibos bewohnte Häuſer. Sie unterſchieden ſich in nichts von den wilden Indianern. Ihre ziemlich großen ſchwarzen Augen verriethen mehr Lebendigkeit als die der Indianer in den übrigen Miſſionen. Vergeblich boten wir ihnen Branntwein an; ſie wollten ihn nicht einmal koſten. Die Geſichter der jungen Mädchen waren

[1] Und doch will Gumilla auf dem Guaviare gefahren ſeyn. Nach ihm liegt der Raudal de Tabaje unter 1° 4' der Breite, was um 5° 10' zu wenig iſt.

alle mit runden ſchwarzen Tupfen bemalt; dieſelben nahmen ſich aus wie die Schönpflästerchen, mit denen früher die Weiber in Europa die Weiße ihrer Haut zu heben meinten. Am übrigen Körper waren die Guahibos nicht bemalt. Mehrere hatten einen Bart; ſie ſchienen ſtolz darauf, faßten uns am Kinn und gaben uns durch Zeichen zu verſtehen, ſie ſeyen wie wir. Sie ſind meiſt ziemlich ſchlank gewachſen. Auch hier, wie bei den Salivas und Macos, fiel mir wieder auf, wie wenig Aehnlichkeit die Indianer am Orinoco in der Geſichtsbildung mit einander haben. Ihr Blick iſt düſter, trübſelig, aber weder ſtreng noch wild. Sie haben keinen Begriff von den chriſtlichen Religionsgebräuchen (der Miſſionär von Carichana lieſt in San Borja nur drei oder viermal im Jahr Meſſe); dennoch benahmen ſie ſich in der Kirche durchaus anſtändig. Die Indianer lieben es, ſich ein Anſehen zu geben; gerne dulden ſie eine Weile Zwang und Unterwürfigkeit aller Art, wenn ſie nur wiſſen, daß man auf ſie ſieht. Bei der Communion machten ſie einander Zeichen, daß jetzt der Prieſter den Kelch zum Munde führen werde. Dieſe Geberde ausgenommen, ſaßen ſie da, ohne ſich zu rühren, völlig theilnahmlos.

Die Theilnahme, mit der wir die armen Wilden betrachtet hatten, war vielleicht Schuld daran, daß die Miſſion einging. Einige derſelben, die lieber umherzogen als das Land bauten, beredeten die andern, wieder auf die Ebenen am Meta zu ziehen; ſie ſagten ihnen, die Weißen würden wieder nach San Borja kommen und ſie dann in ihren Canoes fortſchleppen und in Angoſtura als Poitos, als Sklaven verkaufen. Die Guahibos warteten, bis ſie hörten, daß wir vom Rio Negro über

den Caſſiquiare zurückkamen, und als ſie erfuhren, daß wir beim erſten großen Katarakt, bei Apures, angelangt ſeyen, liefen alle davon in die Savanen weſtlich vom Orinoco. Am ſelben Platz und unter demſelben Namen hatten ſchon die Jeſuiten eine Miſſion gegründet. Kein Stamm iſt ſchwerer ſeßhaft zu machen als die Guahibos. Lieber leben ſie von faulen Fiſchen, Tauſendfüßen und Würmern, als daß ſie ein kleines Stück Land bebauen. Die andern Indianer ſagen daher ſprüchwörtlich: „Ein Guahibo ißt Alles auf der Erde und unter der Erde.“

Kommt man auf dem Orinoco weiter nach Süden, ſo nimmt die Hitze keineswegs zu, ſondern wird im Gegentheil erträglicher. Die Lufttemperatur war bei Tag 26—27 °,5,[1] bei Nacht 23 °7.[2] Das Waſſer des Stroms behielt ſeine gewöhnliche Temperatur von 27 °,7.[3] Aber trotz der Abnahme der Hitze nahm die Plage der Moskitos erſchrecklich zu. Nie hatten wir ſo arg gelitten als in San Borja. Man konnte nicht ſprechen oder das Geſicht entblößen, ohne Mund und Naſe voll Inſekten zu bekommen. Wir wunderten uns, daß wir den Thermometer nicht auf 35 oder 36 Grad ſtehen ſahen, beim ſchrecklichen Hautreiz ſchien uns die Luft zu glühen. Wir übernachteten am Ufer bei Guaripo. Aus Furcht vor den kleinen Caraibenfiſchen badeten wir nicht. Die Krokodile, die wir den Tag über geſehen, waren alle außerordentlich groß, 22—24 Fuß lang.

Am 14. April. Die Plage der Zancudos veranlaßte uns,

[1] 20 °,18—22 ° Reaumur.
[2] 19 ° R.
[3] 22 °,2 R.

ſchon um fünf Uhr Morgens aufzubrechen. In der Luftſchicht über dem Fluß ſelbſt ſind weniger Inſekten als am Waldſaume. Zum Frühſtück hielten wir an der Inſel Guachaco, wo eine Sandſteinformation oder ein Conglomerat unmittelbar auf dem Granit lagert. Der Sandſtein enthält Quarz-, ſogar Feldſpathtrümmer und das Bindemittel iſt verhärteter Thon. Es befinden ſich darin kleine Gänge von Brauneiſenerz, das in liniendicken Schichten abblättert. Wir hatten dergleichen Blätter bereits zwiſchen Encaramada und dem Baraguan am Ufer gefunden, und die Miſſionäre hatten dieſelben bald für Gold-, bald für Zinnerz gehalten. Wahrſcheinlich iſt dieſe ſecundäre Bildung früher ungleich weiter verbreitet geweſen. Wir fuhren an der Mündung des Rio Parueni vorüber, über welcher die Macos-Indianer wohnen, und übernachteten auf der Inſel Panumana. Nicht ohne Mühe kam ich dazu, zur Beſtimmung der Länge des Orts, bei dem der Fluß eine ſcharfe Wendung nach Weſt macht, Höhenwinkel des Canopus zu meſſen. Die Inſel Panumana iſt ſehr reich an Pflanzen. Auch hier findet man wieder die kahlen Felſen, die Melaſtomenbüſche, die kleinen Baumpartien, deren Gruppirung uns ſchon in der Ebene bei Carichana aufgefallen war. Die Berge bei den großen Kataraften begrenzten den Horizont gegen Südoſt. Je weiter wir hinauf kamen, deſto großartiger und maleriſcher wurden die Ufer des Orinoco.

Zwanzigstes Kapitel.

Die Mündung des Rio Anaveni. — Der Pic Uniana. — Die Miſſion Atures. — Der Katarakt oder Raudal Mapara. — Die Inſeln Surupamana und Uirapuri.

Auf ſeinem Lauf von Süd nach Nord ſtreicht über den Orinocoſtrom eine Kette von Granitbergen. Zweimal in ſeinem Laufe gehemmt, bricht er ſich toſend an den Felſen, welche Staffeln und Querdämme bilden. Nichts großartiger als dieſes Landſchaftsbild. Weder der Fall des Tequendama bei Santa Fe de Bogota, noch die gewaltige Naturſcenerie der Cordilleren vermochten den Eindruck zu verwiſchen, den die Stromſchnellen von Atures und Maypures auf mich machten, als ich ſie zum erſtenmale ſah. Steht man ſo, daß man die ununterbrochene Reihe von Katarakten, die ungeheure, von den Strahlen der untergehenden Sonne beleuchtete Schaum- und Dunſtfläche mit Einem Blicke überſieht, ſo iſt es, als ſähe man den ganzen Strom über ſeinem Bette hängen.

So ausgezeichnete Naturbildungen mußten ſchon ſeit Jahrhunderten bei den Bewohnern der neuen Welt Aufmerkſamkeit erregen. Als Diego de Ordaz, Alfonſo de Herera und der unerſchrockene Raleigh in der Mündung des Orinoco vor Anker

gingen, wurde ihnen Kunde von den großen Katarakten aus dem Munde von Indianern, die niemals dort gewesen; sie verwechselten sie sogar mit weiter ostwärts gelegenen Fällen. Wie sehr auch in der heißen Zone die Ueppigkeit des Pflanzenwuchses dem Verkehr unter den Völkern hinderlich ist, Alles, was sich auf den Lauf der großen Ströme bezieht, erlangt einen Ruf, der sich in ungeheure Fernen verbreitet. Gleich Armen von Binnenmeeren durchziehen der Orinoco, Amazonenstrom und Uruguay einen mit Wäldern bedeckten Landstrich, auf dem Völker hausen, die zum Theil Menschenfresser sind. Noch ist es nicht zwei Jahrhunderte her, seit die Cultur und das sanfte Licht einer menschlicheren Religion an den Ufern dieser uralten, von der Natur gegrabenen Kanäle aufwärts ziehen; aber lange vor Einführung des Ackerbaus, ehe zwischen den zerstreuten, oft sich befehdenden Horden ein Tauschverkehr zu Stande kam, verbreitete sich auf tausend zufälligen Wegen die Kunde von außerordentlichen Naturerscheinungen, von Wasserfällen, vulkanischen Flammen, vom Schnee, der vor der Hitze des Sommers nicht weicht. Dreihundert Meilen von den Küsten, im Herzen von Südamerika, unter Völkern, deren Wanderungen sich in den Grenzen von drei Tagreisen halten, findet man die Kunde vom Ocean, findet man Worte zur Bezeichnung einer Masse von Salzwasser, die sich hinbreitet, soweit das Auge reicht. Verschiedene Vorfälle, wie sie im Leben des Wilden nicht selten sind, helfen zur Verbreitung solcher Kenntnisse. In Folge der kleinen Kriege zwischen benachbarten Horden wird ein Gefangener in ein fremdes Land geschleppt, wo er als Poito oder Mero, das heißt als Sklave behandelt wird. Nachdem er mehreremale

verkauft und wieder im Kriege gebraucht worden, entkommt er und kehrt zu den Seinigen zurück. Da erzählt er denn, was er gesehen, was er andere hat erzählen hören, deren Sprache er hat lernen müssen. So kommt es, daß man, wenn man eine Rippe findet, von den großen Thieren weit im innern Lande sprechen hört; so kommt es, daß man, wenn man das Thal eines großen Flusses betritt, mit Ueberraschung sieht, wie viel die Wilden, die gar nicht auf dem Wasser fahren, von weit entlegenen Dingen zu sagen wissen. Auf den ersten Stufen der gesellschaftlichen Entwicklung tritt in gewissem Grade der Gedankenaustausch früher ein als der Tausch von Erzeugnissen.

Die beiden großen Katarakten des Orinoco, die eines so ausgebreiteten, uralten Rufs genießen, entstehen dadurch, daß der Strom die Berge der Parime durchbricht.[1] Bei den Eingeborenen heißen sie Mapara und Quittuna; aber die Missionäre haben dafür Atures und Maypures gesetzt nach den Namen der beiden Stämme, die sie in den beiden den Fällen zunächst gelegenen Dörfern zusammengebracht. An den Küsten von Caracas nennt man die zwei großen Katarakten einfach: die zwei Raudales[2] (Stromschnellen), was darauf hindeutet, daß man die andern Fälle, sogar die Stromschnellen von Camiseta und Carichana, gegenüber den Katarakten von Apures und Maypures, gar nicht der Beachtung werth findet.

Letztere liegen unter dem 5. und 6. Grad nördlicher Breite, hundert Meilen westwärts von den Cordilleren von Neu-Grenada, im Meridian von Porto Cabello, und nur zwölf Meilen von

[1] S. Band IV. Seite 19.

[2] Vom spanischen Wort raudo, schnell, rapidus.

einander. Es ist sehr auffallend, daß d'Anville nichts von denselben gewußt hat, da er doch auf seiner schönen großen Karte von Südamerika die unbedeutenden Fälle von Marimara und San Borja unter dem Namen Stromschnellen von Carichana und Tabaje angibt. Die großen Katarakten theilen die christlichen Niederlassungen in spanisch Guyana in zwei ungleiche Hälften. Missionen am untern Orinoco heißen die zwischen dem Raudal von Atures und der Strommündung; unter den Missionen am obern Orinoco sind die Dörfer zwischen dem Raudal von Mayppures und den Bergen des Duida verstanden. Der Lauf des untern Orinoco ist, wenn man mit La Condamine die Krümmungen auf ein Drittheil der geraden Richtung schätzt, 260 Seemeilen, der des obern Orinoco, die Quellen drei Grad ostwärts vom Duida angenommen, 167 Meilen lang.

Jenseits der großen Katarakten beginnt ein unbekanntes Land. Es ist ein zum Theil gebirgigter, zum Theil ebener Landstrich, über den die Nebenflüsse sowohl des Amazonenstroms als des Orinoco ziehen. Wegen des leichten Verkehrs mit dem Rio Negro und Gran Para scheint derselbe vielmehr Brasilien als den spanischen Colonien anzugehören. Keiner der Missionäre, die vor mir den Orinoco beschrieben haben, die Patres Gumilla, Gili und Caulin, ist über den Raudal von Mayppures hinaufgekommen. Letzterer hat allerdings eine ziemlich genaue Topographie vom obern Orinoco und vom Cassiquiare geliefert, aber nur nach den Angaben von Militärs, die Solanos Expedition mitgemacht. Oberhalb der großen Katarakten fanden wir längs des Orinoco auf einer Strecke von

hundert Meilen nur drei christliche Niederlassungen, und in denselben waren kaum sechs bis acht Weiße, das heißt Menschen europäischer Abkunft. Es ist nicht zu verwundern, daß ein so ödes Land von jeher der classische Boden für Sagen und Wundergeschichten war. Hieher versetzten ernste Missionäre die Völker, die Ein Auge auf der Stirne, einen Hundskopf oder den Mund unter dem Magen haben; hier fanden sie Alles wieder, was die Alten von den Garamanten, den Arimaspen und den Hyperboräern erzählen. Man thäte den schlichten, zuweilen ein wenig rohen Missionären Unrecht, wenn man glaubte, sie selbst haben diese übertriebenen Mähren erfunden; sie haben sie vielmehr großentheils den Indianergeschichten entnommen. In den Missionen erzählt man gern, wie zur See, wie im Orient, wie überall, wo man sich langweilt. Ein Missionär ist schon nach Standesgebühr nicht zum Skepticismus geneigt; er prägt sich ein, was ihm die Eingebornen so oft vorgesagt, und kommt er nach Europa, in die civilisirte Welt zurück, so findet er eine Entschädigung für seine Beschwerden in der Lust, durch die Erzählung von Dingen, die er als Thatsachen aufgenommen, durch lebendige Schilderung des im Raum so weit Entrückten, die Leute in Verwunderung zu setzen. Ja, diese cuentos de viageros y frailes werden immer unwahrscheinlicher, je weiter man von den Wäldern am Orinoco weg den Küsten zu kommt, wo die Weißen wohnen. Läßt man in Cumana, Nueva Barcelona und in andern Seehäfen, die starken Verkehr mit den Missionen haben, einigen Unglauben merken, so schließt man einem den Mund mit den wenigen Worten: „Die Patres haben es gesehen, aber weit über den großen Katarakten, mas ariba de los Raudales.“

Jetzt, da wir ein so selten besuchtes, von denen, die es bereist, nur zum Theil beschriebenes Land betreten, habe ich mehrere Gründe, meine Reisebeschreibung auch ferner in der Form eines Tagebuches fortzusetzen. Der Leser unterscheidet dabei leichter, was ich selbst beobachtet, und was ich nach den Aussagen der Missionäre und Indianer berichte; er begleitet die Reisenden bei ihren täglichen Beschäftigungen; er sieht zugleich, wie wenig Zeit ihnen zu Gebot stand und mit welchen Schwierigkeiten sie zu kämpfen hatten, und wird in seinem Urtheil nachsichtiger.

Am 15. April. Wir brachen von der Insel Panumana um vier Uhr Morgens auf, zwei Stunden vor Sonnenaufgang; der Himmel war großentheils bedeckt und durch dickes, über 40 Grad hoch stehendes Gewölk fuhren Blitze. Wir wunderten uns, daß wir nicht donnern hörten: kam es daher, daß das Gewitter so ausnehmend hoch stand? Es kam uns vor, als würden in Europa die elektrischen Schimmer ohne Donner, das Wetterleuchten, wie man es mit unbestimmtem Ausdruck nennt, in der Regel weit näher am Horizont gesehen. Beim bedeckten Himmel, der die strahlende Wärme des Bodens zurückwarf, war die Hitze erstickend; kein Lüftchen bewegte das Laub der Bäume. Wie gewöhnlich waren die Jaguars über den Flußarm zwischen uns und dem Ufer herübergekommen, und wir hörten sie ganz in unserer Nähe brüllen. Im Lauf der Nacht hatten uns die Indianer gerathen, aus dem Bivouac in eine verlassene Hütte zu ziehen, die zu den „Conucos" der Einwohner von Apures gehört; sie verrammelten den Eingang mit Brettern, was uns ziemlich überflüssig vorkam. Die Tiger

sind bei den Katarakten so häufig, daß vor zwei Jahren ein Indianer, der am Ende der Regenzeit, eben hier in den Conucos von Panumana, seine Hütte wieder aufsuchte, dieselbe von einem Tigerweibchen mit zwei Jungen besetzt fand. Die Thiere hatten sich seit mehreren Monaten hier aufgehalten; nur mit Mühe brachte man sie hinaus, und erst nach hartnäckigem Kampfe konnte der Eigenthümer einziehen. Die Jaguars ziehen sich gern in verlassene Bauten, und nach meiner Meinung thut der einzelne Reisende meist klüger, unter freiem Himmel zwischen zwei Feuern zu übernachten, als in unbewohnten Hütten Schutz zu suchen.

Bei der Abfahrt von der Insel Panumana sahen wir auf dem westlichen Stromufer die Lagerfeuer wilder Guahibos; der Missionär, der bei uns war, ließ einige blinde Schüsse abfeuern, um sie einzuschüchtern, sagte er, und ihnen zu zeigen, daß wir uns wehren könnten. Die Wilden hatten ohne Zweifel keine Canoes und wohl auch keine Lust, uns mitten auf dem Strom zu Leibe zu gehen. Bei Sonnenaufgang kamen wir am Einfluß des Rio Anaveni vorüber, der von den östlichen Bergen herabkommt. Jetzt sind seine Ufer verlassen; aber zur Jesuitenzeit hatte Pater Olmos hier Japuin- oder Jaruro-Indianer in einem kleinen Dorfe zusammengebracht. Die Hitze am Tage war so stark, daß wir lange an einem schattigen Platze hielten und mit der Leine fischten. Wir konnten die Fische, die wir gefangen, kaum alle fortbringen. Erst ganz spät langten wir unmittelbar unter dem großen Katarakt in einer Bucht an, die der untere Hafen (puerto de abaxo) heißt, und gingen, bei der dunkeln Nacht nicht ohne Beschwerde, auf schmalem

Fußpfad in die Miſſion Atures, eine Meile vom Flußufer. Man kommt dabei über eine mit großen Granitblöcken bedeckte Ebene.

Das kleine Dorf San Juan Nepomuceno de los Atures wurde im Jahr 1748 vom Jeſuiten Pater Francisco Gonzales angelegt. Es iſt ſtromaufwärts die letzte vom Orden des heiligen Ignatius gegründete chriſtliche Niederlaſſung. Die weiter nach Süd gelegenen Niederlaſſungen am Atabapo, Caſſiquiare und Rio Negro rühren von den dem Franciskanerorden angehörenden Obſervanten her. Wo jetzt das Dorf Atures ſteht, muß früher der Orinoco gefloſſen ſeyn, und die völlig ebene Grasflur um das Dorf war ohne Zweifel ein Stück des Flußbetts. Oeſtlich von der Miſſion ſah ich eine Felsreihe, die mir das alte Flußufer zu ſeyn ſchien. Im Lauf der Jahrhunderte wurde der Strom gegen Weſt hinübergedrängt, weil den öſtlichen Bergen zu, von denen viele Wildwaſſer herabkommen, die Anſchwemmungen ſtärker ſind. Der Katarakt heißt, wie oben bemerkt, Mapara, während das Dorf nach dem Volke der Atures genannt iſt, das man jetzt für ausgeſtorben hält. Auf den Karten des ſiebzehnten Jahrhunderts finde ich: „Inſel und Katarakt Athule;“ dieß iſt Atures nach der Ausſprache der Tamanacas, die, wie ſo viele Völker, die Conſonanten l und r verwechſeln. Noch bis zur Mitte des achtzehnten Jahrhunderts war dieſes gebirgigte Land in Europa ſo wenig bekannt, daß d'Anville in der erſten Ausgabe ſeines Südamerika beim Salto de los Atures vom Orinoco einen Arm abgehen läßt, der ſich in den Amazonenſtrom ergießt und der bei ihm Rio Negro heißt.

Die alten Karten, sowie Pater Gumilla in seinem Werke, setzen die Mission unter 1° 30′ der Breite; der Abbé Gili gibt 3°30′ an. Nach Meridianhöhen des Canopus und des α des südlichen Kreuzes fand ich 5°38′4″ Breite und durch Uebertrag der Zeit 4 Stunden 41 Minuten 17 Secunden westliche Länge vom Pariser Meridian. Die Inclination der Magnetnadel war am 16. April 30°25; 223 Schwingungen in 10 Zeitminuten gaben das Maß der Intensität der magnetischen Kraft; in Paris sind es 245 Schwingungen.

Wir fanden die kleine Mission in der kläglichsten Verfassung. Zur Zeit von Solanos Expedition, gewöhnlich „die Grenzexpedition" genannt, waren noch 520 Indianer hier, und als wir über die Kataraкten gingen, nur noch 47, und der Missionär versicherte uns, mit jedem Jahr werde die Abnahme stärker. Er zeigte uns, daß in 32 Monaten nur eine einzige Ehe ins Kirchenbuch eingetragen worden; zwei weitere Ehen waren von noch nicht catechisirten Indianern vor dem indianischen Gobernador geschlossen und damit, wie wir in Europa sagen, der Civilakt vollzogen worden. Bei der Gründung der Mission waren hier Atures, Mappures, Meyepures, Abanis und Quirupas unter einander; statt dieser Stämme fanden wir nur Guahibos und ein paar Familien vom Stamme der Macos. Die Atures sind fast völlig verschwunden; man kennt sie nur noch von ihren Gräbern in der Höhle Ataruipe her, die an die Grabstätten der Guanchen auf Teneriffa erinnern. Wir hörten an Ort und Stelle, die Atures haben mit den Quaquas und den Macos oder Piraroas dem großen Völkerstamme der Salivas angehört, wogegen die Mappures, Abanis, Parenis

und Guayppunaves Einer Abkunft ſeyen mit den Cabres oder Caveres, die wegen ihrer langen Kriege mit den Caraiben viel genannt werden. In dieſem Wirrwarr kleiner Völkerſchaften, die einander ſo ſchroff gegenüberſtehen, wie einſt die Völker in Latium, Kleinaſien und Sogdiana, läßt ſich das Zuſammengehörige im Allgemeinſten nur an der Sprachverwandtſchaft erkennen. Die Sprachen ſind die einzigen Denkmäler, die aus der Urzeit auf uns gekommen ſind; nur ſie, nicht an den Boden gefeſſelt, beweglich und dauernd zugleich, ſind ſo zu ſagen durch Raum und Zeit hindurchgegangen. So zäh und über ſo viele Strecken verbreitet erſcheinen ſie aber weit weniger bei erobernden und bei civiliſirten Völkern, als bei wandernden, halbwilden Stämmen, die auf der Flucht vor mächtigen Feinden in ihr tiefes Elend nichts mit ſich nehmen als ihre Weiber, ihre Kinder und die Mundart ihrer Väter.

Zwiſchen dem vierten und achten Breitengrad bildet der Orinoco nicht nur die Grenze zwiſchen dem großen Walde der Parime und den kahlen Savanen am Apure, Meta und Guaviare; er ſcheidet auch Horden von ſehr verſchiedener Lebensweiſe. Im Weſten ziehen auf den baumloſen Ebenen die Guahibos, Chiricoas und Guamos herum, ekelhaft ſchmutzige Völker, ſtolz auf ihre wilde Unabhängigkeit, ſchwer an den Boden zu feſſeln und an regelmäßige Arbeit zu gewöhnen. Die ſpaniſchen Miſſionäre bezeichnen ſie ganz gut als Indios andantes (laufende, umherziehende Indianer). Oeſtlich vom Orinoco, zwiſchen den einander nahe liegenden Quellen des Caura, des Cataniapo und Ventuari, hauſen die Macos, Salivas, Curacicanas, Parecas und Maquiritares, ſanftmüthige, ruhige, Ackerbau

treibende, leicht der Zucht in den Missionen zu unterwerfende Völker. Der Indianer der Ebene unterscheidet sich vom Indianer der Wälder durch Sprache, wie durch Sitten und die ganze Geistesrichtung; beide haben eine an lebendigen, kecken Wendungen reiche Sprache, aber die des ersteren ist rauher, kürzer, leidenschaftlicher; beim zweiten ist sie sanfter, weitschweifiger und reicher an abgeleiteten Ausdrücken.

In der Mission Atures, wie in den meisten Missionen am Orinoco zwischen den Mündungen des Apure und des Atabapo, leben die eben erwähnten beiden Arten von Volksstämmen neben einander; man trifft daselbst Indianer aus den Wäldern und früher nomadische Indianer (Indios monteros und Indios andantes oder llaneros). Wir besuchten mit dem Missionär die Hütten der Macos, bei den Spaniern Piraoas genannt, und der Guahibos. In ersteren zeigt sich mehr Sinn für Ordnung, mehr Reinlichkeit und Wohlstand. Die unabhängigen Macos (wilde möchte ich sie nicht nennen) haben ihre Rochelas oder festen Wohnplätze zwei bis drei Tagereisen östlich von Atures bei den Quellen des kleinen Flusses Cataniapo. Sie sind sehr zahlreich, bauen, wie die meisten Waldindianer, keinen Mais, sondern Manioc, und leben im besten Einvernehmen mit den christlichen Indianern in der Mission. Diese Eintracht hat der Franciskaner Pater Bernardo Zea gestiftet und durch Klugheit erhalten. Der Alcade der unterworfenen Macos verließ mit der Genehmigung des Missionärs jedes Jahr das Dorf Atures, um ein paar Monate auf den Pflanzungen zuzubringen, die er mitten in den Wäldern beim Dorfe der unabhängigen Macos besaß. In Folge dieses friedlichen Verkehrs hatten

ſich vor einiger Zeit mehrere dieſer Indios monteros in der Miſſion niedergelaſſen. Sie baten dringend um Meſſer, Fiſchangeln und farbige Glasperlen, die trotz des ausdrücklichen Verbots der Ordensleute nicht als Halsbänder, ſondern zum Aufputz des Guayuco (Gürtels) dienen. Nachdem ſie das Gewünſchte erhalten, gingen ſie in die Wälder zurück, da ihnen die Zucht in der Miſſion ſchlecht behagte. Epidemiſche Fieber, wie ſie bei Eintritt der Regenzeit nicht ſelten heftig auftreten, trugen viel zu der unerwarteten Ausreißerei bei. Im Jahr 1799 war die Sterblichkeit in Carichana, am Ufer des Meta und im Raudal von Atures ſehr ſtark. Dem Waldindianer wird das Leben des civiliſirten Menſchen zum Greuel, ſobald ſeiner in der Miſſion lebenden Familie, ich will nicht ſagen ein Unglück, ſondern nur unerwartet irgend etwas Widriges zuſtößt. So ſah man neubekehrte Indianer wegen herrſchender großer Trockenheit für immer aus den chriſtlichen Niederlaſſungen fortlaufen, als ob das Unheil ihre Pflanzungen nicht ebenſo betroffen hätte, wenn ſie immer unabhängig geblieben wären.

Welches ſind die Urſachen der Fieber, die einen großen Theil des Jahrs hindurch in den Dörfern Atures und Maypures an den zwei großen Katarakten des Orinoco herrſchen und die Gegend für den europäiſchen Reiſenden ſo gefährlich machen? Die große Hitze im Verein mit der außerordentlich ſtarken Feuchtigkeit der Luft, die ſchlechte Nahrung und, wenn man den Eingeborenen glaubt, giftige Dünſte, die ſich aus den kahlen Felſen der Raudales entwickeln. Dieſe Orinoco-Fieber kommen, wie es uns ſchien, vollkommen mit denen

überein, die alle Jahre in der Nähe des Meeres zwiſchen Nueva-Barcelona, Guayra und Porto Cabello auftreten und oft in adynamiſche Fieber ausarten. „Ich habe mein kleines Fieber (mi calenturita) erſt ſeit acht Monaten," ſagte der gute Miſſionär von Atures, der uns an den Rio Negro begleitete; er ſprach davon wie von einem gewohnten, wohl zu ertragenden Leiden. Die Anfälle waren heftig, aber von kurzer Dauer; bald traten ſie ein, wenn er in der Pirogue auf einem Gitter von Baumzweigen lag, bald wenn er auf offenem Ufer der heißen Sonne ausgeſetzt war. Dieſe dreitägigen Fieber ſind mit bedeutender Schwächung des Muskelſyſtems verbunden; indeſſen ſieht man am Orinoco arme Ordensgeiſtliche ſich jahrelang mit dieſen Calenturidas und Tercianas ſchleppen; die Wirkungen ſind nicht ſo tief greifend und gefährlich als bei kürzer dauernden Fiebern in gemäßigten Himmelsſtrichen.

Ich erwähnte eben, daß die Eingeborenen und ſogar die Miſſionäre den kahlen Felſen einen nachtheiligen Einfluß auf die Salubrität der Luft zuſchreiben. Dieſer Glaube verdient um ſo mehr Beachtung, da er mit einer phyſikaliſchen Erſcheinung zuſammenhängt, die kürzlich in verſchiedenen Landſtrichen beobachtet worden und noch nicht gehörig erklärt iſt. In den Kataraften und überall, wo der Orinoco zwiſchen den Miſſionen Carichana und Santa Barbara periodiſch das Granitgeſtein beſpült, iſt dieſes glatt, dunkelfarbig, wie mit Waſſerblei überzogen. Die färbende Subſtanz dringt nicht in den Stein ein, der ein grobkörniger Granit iſt, welcher hie und da Hornblendekryſtalle enthält. Der ſchwarze Ueberzug iſt $^3/_{10}$ Linien dick und findet ſich vorzüglich auf den quarzigen Stellen;

die Feldspathkrystalle haben zuweilen äußerlich ihre röthlich weiße Farbe behalten und springen aus der schwarzen Rinde vor. Zerschlägt man das Gestein mit dem Hammer, so ist es innen unversehrt, weiß, ohne Spur von Zersetzung. Diese ungeheuren Steinmassen treten bald in viereckigten Umrissen auf, bald in der halbkugligten Gestalt, wie sie dem Granitgestein eigen ist, wenn es sich in Blöcke sondert. Sie geben der Gegend etwas eigenthümlich Düsteres, da ihre Farbe vom Wasserschaum, der sie bedeckt, und vom Pflanzenwuchs um sie her scharf absticht. Die Indianer sagen, die Felsen seyen „von der Sonnengluth verbrannt oder verkohlt.“ Wir sahen sie nicht nur im Bett des Orinoco, sondern an manchen Punkten bis zu 500 Toisen vom gegenwärtigen Ufer in Höhen, bis wohin der Fluß beim höchsten Wasserstande jetzt nicht steigt.

Was ist diese schwarzbraune Kruste, die diesen Felsen, wenn sie kugligt sind, das Ansehen von Meteorsteinen gibt? Wie hat man sich die Wirkung des Wassers bei diesem Niederschlag oder bei diesem auffallenden Farbwechsel zu denken? Vor allem ist zu bemerken, daß die Erscheinung nicht auf die Katarakten des Orinoco beschränkt ist, sondern in beiden Hemisphären vorkommt. Als ich, nach der Rückkehr aus Mexico, im Jahr 1807 die Granite von Atures und Mapures Rozière sehen ließ, der das Nilthal, die Küste des rothen Meeres und den Berg Sinai bereist hat, so zeigte mir der gelehrte Geolog, daß das Urgebirgsgestein bei den kleinen Katarakten von Syene, gerade wie das am Orinoco, eine glänzende, schwarzgraue, fast bleifarbige Oberfläche hat; manche Bruchstücke sehen aus wie mit Theer überzogen. Erst neuerlich,

bei der unglücklichen Expedition des Capitän Tuckey, fiel dieselbe Erscheinung englischen Naturforschern an den Yellalas (Stromschnellen und Klippen) auf, welche den Congo- oder Zairefluß verstopfen. Dr. König hat im britischen Museum neben Syenite vom Congo Granite von Atures gestellt, die einer Suite von Gebirgsarten entnommen sind, die Bonpland und ich dem Präsidenten der Londoner königlichen Gesellschaft überreicht hatten. „Diese Handstücke," sagt König, „sehen beide aus wie Meteorsteine; bei beiden Gebirgsarten, bei der vom Orinoco wie bei der afrikanischen, besteht die schwarze Rinde, nach der Analyse von Children, aus Eisen- und Manganoxyd."

Nach einigen Versuchen, die ich in Mexico in Verbindung mit del Rio gemacht, kam ich auf die Vermuthung, das Gestein von Atures, welches das Papier, in das es eingeschlagen ist, schwarz färbt, möchte außer dem Manganoxyd Kohle und überkohlensaures Eisen enthalten. Am Orinoco sind 40—50 Fuß dicke Granitmassen gleichförmig mit diesen Oxyden überzogen, und so dünn diese Rinden erscheinen, enthalten sie doch ganz ansehnliche Mengen Eisen und Mangan, da sie über eine Quadratmeile Fläche haben.

Es ist zu bemerken, daß alle diese Erscheinungen von Färbung des Gesteins bis jetzt nur in der heißen Zone beobachtet worden sind, an Flüssen, deren Temperatur gewöhnlich 24 bis 28 Grad beträgt und die nicht über Sandstein oder Kalkstein, sondern über Granit, Gneiß und Hornblendegestein laufen. Der Quarz und der Feldspath enthalten kaum 5—6 Tausendtheile Eisen- und Manganoxyd; dagegen im Glimmer und in

der Hornblende kommen dieſe Oxyde, beſonders das Eiſenoxyd, nach Klaproth und Herrmann, bis zu 15 und 20 Procent vor. Die Hornblende enthält zudem Kohle, wie auch der lydiſche Stein und der Kieſelſchiefer. Bildet ſich nun dieſe ſchwarze Rinde durch eine langſame Zerſetzung des Granits unter dem doppelten Einfluß der Feuchtigkeit und der Sonne der Tropen, wie ſoll man es erklären, daß die Oxyde ſich ſo gleichförmig über die ganze Oberfläche des Geſteins verbreiten, daß um einen Glimmer- und Hornblendekryſtall nicht mehr davon liegt als über dem Feldſpath und dem milchigten Quarz? Der eiſenſchüſſige Sandſtein, der Granit, der Marmor, die aſchfarbig, zuweilen braun werden, haben ein ganz anderes Ausſehen. Der Glanz und die gleiche Dicke der Rinde laſſen vielmehr vermuthen, daß der Stoff ein Niederſchlag aus dem Waſſer des Orinoco iſt, das in die Spalten des Geſteins gedrungen. Geht man von dieſer Vorausſetzung aus, ſo fragt man ſich, ob jene Oxyde im Fluß nur ſuſpendirt ſind, wie der Sand und andere erdigten Subſtanzen, oder wirklich chemiſch aufgelöst? Der erſteren Annahme widerſpricht der Umſtand, daß die Rinde völlig homogen iſt und neben den Oxyden weder Sandkörner noch Glimmerblättchen ſich darin finden. Man muß daher annehmen, daß chemiſche Auflöſung vorliegt, und die Vorgänge, die wir täglich in unſern Laboratorien beobachten, widerſprechen dieſer Vorausſetzung durchaus nicht. Das Waſſer großer Flüſſe enthält Kohlenſäure, und wäre es auch ganz rein, ſo könnte es doch immer in ſehr großen Mengen einige Theilchen Metalloxyd oder Hydrat auflöſen, wenn dieſelben auch für unauflöslich gelten. Im Nilſchlamm, alſo im

Niederschlag der im Fluß suspendirten Stoffe, findet sich kein Mangan; er enthält aber nach Reynaults Analyse 6 Procent Eisenoxyd und seine Anfangs schwarze Farbe wird beim Trocknen und durch die Einwirkung der Luft gelbbraun. Von diesem Schlamm kann also die schwarze Rinde an den Felsen von Syene nicht herrühren. Auf meine Bitte hat Berzelius diese Rinde untersucht; er fand darin Eisen und Mangan, wie in der auf den Graniten vom Orinoco und Congo. Der berühmte Chemiker ist der Ansicht, die Oxyde werden von den Flüssen nicht dem Boden entzogen, über den sie laufen, sie kommen ihnen vielmehr aus ihren unterirdischen Quellen zu und sie schlagen dieselben auf das Gestein nieder, wie durch Cämentation, in Folge eigenthümlicher Affinitäten, vielleicht durch Einwirkung des Kali im Feldspath. Nur durch einen langen Aufenthalt an den Katarakten des Orinoco, des Nil und des Congoflusses und durch genaue Beobachtung der Umstände, unter denen die Färbung auftritt, kann die Frage, die uns hier beschäftigt hat, ganz zur Entscheidung gebracht werden. Ist die Erscheinung von der Beschaffenheit des Gesteins unabhängig? Ich beschränke mich auf die allgemeine Bemerkung, daß weder Granitmassen, die weit vom alten Bett des Orinoco liegen, aber in der Regenzeit abwechselnd befeuchtet und von der Sonne erhitzt werden, noch der Granit, der von den bräunlichen Wassern des Rio Negro bespült wird, äußerlich den Meteorsteinen ähnlich werden. Die Indianer sagen, „die Felsen seyen nur da schwarz, wo das Wasser weiß ist.“ Sie sollten vielleicht weiter sagen: „wo das Wasser eine große Geschwindigkeit erlangt hat und gegen das Gestein am Ufer

anprallt." Die Cämentation ſcheint zu erklären, warum die Rinde ſo dünn bleibt.

Ob der in den Miſſionen am Orinoco herrſchende Glaube, daß in der Nähe des kahlen Geſteins, beſonders der Felsmaſſen mit einer Rinde von Kohle, Eiſen- und Manganoxyd die Luft ungeſund ſey, grundlos iſt, weiß ich nicht zu ſagen. In der heißen Zone werden noch mehr als anderswo die krankheiterregenden Urſachen vom Volke willkürlich gehäuft. Man ſcheut ſich dort im Freien zu ſchlafen, wenn einem der Vollmond ins Geſicht ſchiene; ebenſo hält man es für bedenklich, ſich nahe am Fluſſe auf Granit zu lagern, und man erzählt viele Fälle, wo Leute nach einer auf dem ſchwarzen kahlen Geſtein zugebrachten Nacht Morgens mit einem ſtarken Fieberanfall erwacht ſind. Wir ſchenkten nun zwar dieſer Behauptung der Miſſionäre und der Eingeborenen nicht unbedingt Glauben, mieden aber doch die laxas negras und lagerten uns auf mit weißem Sand bedeckten Uferſtrecken, wenn wir keine Bäume fanden, um unſere Hängematten zu befeſtigen. In Carichana will man das Dorf abbrechen und verlegen, nur um von den ſchwarzen Felſen wegzukommen, von einem Ort, wo auf einer Strecke von mehr als 10,000 Quadrattoiſen die Bodenfläche aus kahlem Granitgeſtein beſteht. Aus ähnlichen Gründen, die den Phyſikern in Europa als bloße Einbildungen erſcheinen müſſen, verſetzten die Jeſuiten Olmo, Forneri und Mellis ein Dorf der Jaruros an drei verſchiedene Punkte zwiſchen dem Raudal von Tabaje und dem Rio Anaveni. Ich glaubte dieſe Dinge, ganz wie ſie mir zu Ohren gekommen, anführen zu müſſen, da wir ſo gut wie gar nicht

wiſſen, was eigentlich die Gasgemenge ſind, wodurch die Luft ungeſund wird. Läßt ſich annehmen, daß unter dem Einfluß ſtarker Hitze und beſtändiger Feuchtigkeit die ſchwarze Rinde des Geſteins auf die umgebende Luft einwirkt und Miasmen, ternäre Verbindungen von Kohlenſtoff, Stickſtoff und Waſſerſtoff erzeugt? Ich zweifle daran. Der Granit am Orinoco enthält allerdings häufig Hornblende, und praktiſche Bergleute wiſſen wohl, daß die ſchlimmſten Schwaden ſich in Stollen bilden, die durch Syenit und Hornblendeſtein getrieben werden. Aber im Freien, wo die Luft durch die kleinen Strömungen fortwährend erneuert wird, kann die Wirkung nicht dieſelbe ſeyn wie in einer Gruben.

Wahrſcheinlich iſt es nur deßhalb gefährlich, auf den laxas negras zu ſchlafen, weil das Geſtein bei Nacht eine ſehr hohe Temperatur behält. Ich fand dieſelbe bei Tag 48°, während die Luft im Schatten 29°,7 warm war; bei Nacht zeigte der Thermometer, an das Geſtein gelegt, 36°, die Luft nur 26°. Wenn die Wärmeanhäufung in den Geſteinsmaſſen zum Stillſtand gekommen iſt, ſo haben dieſe Maſſen zu denſelben Stunden immer wieder ungefähr dieſelbe Temperatur. Den Ueberſchuß von Wärme, den ſie bei Tag bekommen, verlieren ſie in der Nacht durch die Strahlung, deren Stärke von der Beſchaffenheit der Oberfläche des ſtrahlenden Körpers, von der Anordnung ſeiner Molecüle im Innern, beſonders aber von der Reinheit des Himmels abhängt, das heißt davon, ob die Luft durchſichtig und wolkenlos iſt. Wo der Unterſchied in der Abweichung der Sonne nur gering iſt, geht von ihr jeden Tag faſt die gleiche Wärmemenge aus und das Geſtein iſt

am Ende des Sommers nicht wärmer als zu Anfang deſſelben. Es kann ein gewiſſes Maximum nicht überſchreiten, weil ſich weder der Zuſtand ſeiner Oberfläche, noch ſeine Dichtigkeit, noch ſeine Wärmecapacität verändert hat. Steigt man am Ufer des Orinoco bei Nacht aus der Hängematte und betritt den Felsboden mit bloßen Füßen, ſo iſt die Wärme, die man empfindet, ſehr auffallend. Wenn ich die Thermometerkugel an das nackte Geſtein legte, fand ich faſt immer, daß die **laxas negras** bei Tag wärmer ſind als der röthlich weiße Granit weitab vom Ufer, daß aber letzterer ſich bei Nacht nicht ſo ſchnell abkühlt als jener. Begreiflich geben Maſſen mit einem ſchwarzen Ueberzug den Wärmeſtoff raſcher wieder ab als ſolche, in denen viele ſilberfarbige Glimmerblätter ſtecken. Geht man in Carichana, Atures oder Maypures zwiſchen ein und drei Uhr Nachmittags unter dieſen hoch aufgethürmten Felsblöcken ohne alle Dammerde, ſo erſtickt man beinahe, als ſtände man vor der Mündung eines Schmelzofens. Der Wind (wenn man ihn je in dieſen bewaldeten Ländern ſpürt) bringt ſtatt Kühlung nur noch heißere Luft herbei, da er über Steinſchichten und aufgethürmte Granitkugeln weggegangen iſt. Durch dieſe Steigerung der Hitze wird das Klima noch ungeſunder, als es ohnehin iſt.

Unter den Urſachen der Entvölkerung der Raudales habe ich die Blattern nicht genannt, die in andern Strichen von Amerika ſo ſchreckliche Verheerungen anrichten, daß die Eingeborenen, von Entſetzen ergriffen, ihre Hütten anzünden, ihre Kinder umbringen und alle Gemeinſchaft fliehen. Am obern Orinoco weiß man von dieſer Geißel ſo gut wie nichts, und

käme ſie je dahin, ſo iſt zu hoffen, daß ihr die Kuhpockenimpfung, deren Segen man auf den Küſten von Terra Firma täglich empfindet, alsbald Schranken ſetzte. Die Urſachen der Entvölkerung in den chriſtlichen Niederlaſſungen ſind der Widerwillen der Indianer gegen die Zucht in den Miſſionen, das ungeſunde, zugleich heiße und feuchte Klima, die ſchlechte Nahrung, die Verwahrloſung der Kinder, wenn ſie krank ſind, und die ſchändliche Sitte der Mütter, giftige Kräuter zu gebrauchen, damit ſie nicht ſchwanger werden. Bei den barbariſchen Völkern in Guyana, wie bei den halb civiliſirten Bewohnern der Südſeeinſeln gibt es viele junge Weiber, die nicht Mütter werden wollen. Bekommen ſie Kinder, ſo ſind dieſelben nicht allein den Gefahren des Lebens in der Wildniß, ſondern noch manchen andern ausgeſetzt, die aus dem abgeſchmackteſten Aberglauben herfließen. Sind es Zwillinge, ſo verlangen verkehrte Begriffe von Anſtand und Familienehre, daß man eines der Kinder umbringe. „Zwillinge in die Welt ſetzen, heißt ſich dem allgemeinen Spott preisgeben, heißt es machen wie Ratten, Beutelthiere und das niedrigſte Gethier, das viele Junge zugleich wirft.“ Aber noch mehr: „Zwei zugleich geborene Kinder können nicht von Einem Vater ſeyn.“ Das iſt ein Lehrſatz in der Phyſiologie der Salivas, und unter allen Himmelsſtrichen, auf allen Stufen der geſellſchaftlichen Entwicklung ſieht man, daß das Volk, hat es ſich einmal einen Satz der Art zu eigen gemacht, zäher daran feſthält, als die Unterrichteten, die ihn zuerſt aufs Tapet gebracht. Um des Hausfriedens willen nehmen es alte Baſen der Mutter oder die mure japoic-nei (Hebamme) auf ſich, eines der Kinder auf

die Seite zu ſchaffen. Hat der Neugeborene, wenn er auch kein Zwilling iſt, irgend eine körperliche Mißbildung, ſo bringt ihn der Vater auf der Stelle um. Man will nur wohlgebildete, kräftige Kinder; denn bei den Mißbildungen hat der böſe Geiſt Joloquiamo die Hand im Spiel, oder der Vogel Tikitiki, der Feind des Menſchengeſchlechts. Zuweilen haben auch bloß ſehr ſchwächliche Kinder daſſelbe Loos. Fragt man einen Vater, was aus einem ſeiner Söhne geworden ſey, ſo thut er, als wäre er ihm durch einen natürlichen Tod entriſſen worden. Er verläugnet eine That, die er für tadelnswerth, aber nicht für ſtrafbar hält. „Das arme Mure (Kind),“ heißt es, „konnte nicht mit uns Schritt halten; man hätte jeden Augenblick auf es warten müſſen; man hat nichts mehr von ihm geſehen, es iſt nicht dahin gekommen, wo wir geſchlafen haben.“ Dieß iſt die Unſchuld und Sitteneinfalt, dieß iſt das geprieſene Glück des Menſchen im Urzuſtand! Man bringt ſein Kind um, um nicht wegen Zwillingen lächerlich zu werden, um nicht langſamer wandern, um ſich nicht eine kleine Entbehrung auferlegen zu müſſen.

Grauſamkeiten der Art ſind nun allerdings nicht ſo häufig, als man glaubt; indeſſen kommen ſie ſogar in den Miſſionen vor, und zwar zur Zeit, wo die Indianer aus dem Dorfe ziehen und ſich auf den „Conucos“ in den nahen Wäldern aufhalten. Mit Unrecht ſchriebe man ſie der Polygamie zu, in der die nicht catechiſirten Indianer leben. Bei der Vielweiberei iſt allerdings das häusliche Glück und der Frieden in den Familien gefährdet, aber trotz dieſes Brauchs, der ja auch ein Geſetz des Islams iſt, lieben die Morgenländer

ihre Kinder zärtlich. Bei den Indianern am Orinoco kommt der Vater nur nach Hause, um zu essen und sich in seine Hängematte zu legen; er liebkost weder seine kleinen Kinder, noch seine Weiber, die da sind, ihn zu bedienen. Die väterliche Zuneigung kommt erst dann zum Vorschein, wenn der Sohn soweit herangewachsen ist, daß er an der Jagd, am Fischfang und an der Arbeit in den Pflanzungen Theil nehmen kann.

Wenn nun aber auch der schändliche Brauch, durch gewisse Tränke Kinder abzutreiben, die Zahl der Geburten vermindert, so greifen diese Tränke die Gesundheit nicht so sehr an, daß nicht die jungen Weiber in reiferen Jahren wieder Mütter werden könnten. Diese physiologisch sehr merkwürdige Erscheinung ist den Mönchen in den Missionen längst aufgefallen. Der Jesuit Gili, der fünfzehn Jahre lang die Indianer am Orinoco Beichte gehört hat und sich rühmt, i segreti delle donne maritate zu kennen, äußert sich darüber mit verwunderlicher Naivetät. „In Europa," sagt er, „fürchten sich die Eheweiber vor dem Kinderbekommen, weil sie nicht wissen, wie sie sie ernähren, kleiden, ausstatten sollen. Von all diesen Sorgen wissen die Weiber am Orinoco nichts. Sie wählen die Zeit, wo sie Mütter werden wollen, nach zwei gerade entgegengesetzten Systemen, je nachdem sie von den Mitteln, sich frisch und schön zu erhalten, diese oder jene Vorstellung haben. Die einen behaupten, und diese Meinung ist die vorherrschende, es sey besser, man fange spät an Kinder zu bekommen, um sich in den ersten Jahren der Ehe ohne Unterbrechung der Arbeit im Haus und Feld widmen zu können. Andere glauben

im Gegentheil, es stärke die Gesundheit und verhelfe zu einem glücklichen Alter, wenn man sehr jung Mutter geworden sey. Je nachdem die Indianer das eine oder das andere System haben, werden die Abtreibemittel in verschiedenen Lebensaltern gebraucht." Sieht man hier, wie selbstsüchtig der Wilde seine Berechnungen anstellt, so möchte man den civilisirten Völkern in Europa Glück wünschen, daß Ecbolia, die dem Anschein nach der Gesundheit so wenig schaden, ihnen bis jetzt unbekannt geblieben sind. Durch die Einführung von dergleichen Tränken würde vielleicht die Sittenverderbniß in den Städten noch gesteigert, wo ein Viertheil der Kinder nur zur Welt kommt, um von den Eltern verstoßen zu werden. Leicht möglich aber auch, daß die neuen Abtreibemittel in unserem Klima so gefährlich wären wie der Sevenbaum, die Aloe und das flüchtige Zimmt- und Gewürznelkenöl. Der kräftige Körper des Wilden, in dem die verschiedenen organischen Systeme unabhängiger von einander sind, widersteht besser und länger übermäßigen Reizen und dem Gebrauch dem Leben feindlicher Substanzen, als die schwache Constitution des civilisirten Menschen. Ich glaubte mich in diese nicht sehr erfreulichen pathologischen Betrachtungen einlassen zu müssen, weil sie auf eine der Ursachen hinweisen, aus denen im versunkensten Zustande unseres Geschlechts, wie auf der höchsten Stufe der Cultur, die Bevölkerung kaum merkbar zunimmt.

Zu den eben bezeichneten Ursachen kommen andere wesentlich verschiedene. Im Collegium für die Missionen von Piritu zu Nueva Barcelona hat man die Bemerkung gemacht, daß in den an sehr trockenen Orten gelegenen Indianerdörfern immer

auffallend mehr Kinder geboren werden als in den Dörfern an Flußufern. Die Sitte der indianischen Weiber, mehreremal, am Tage, bei Sonnenaufgang und nach Sonnenuntergang, also wenn die Luft am kühlsten ist, zu baden, scheint die Constitution zu schwächen.

Der Pater Gardian der Franciscaner sah mit Schrecken, wie rasch die Bevölkerung in den beiden Dörfern an den Kataraften abnahm und schlug daher vor einigen Jahren dem Statthalter der Provinz in Angostura vor, die Indianer durch Neger zu ersetzen. Bekanntlich dauert die afrikanische Race in heißem und feuchtem Klima vortrefflich aus. Eine Niederlassung freier Neger am ungesunden Ufer des Caura in der Mission San Luis Guaraguaraico gedeiht ganz gut, und sie bekommen ausnehmend reiche Maisernten. Der Pater Gardian beabsichtigte, einen Theil dieser schwarzen Colonisten an die Kataraften des Orinoco zu verpflanzen, oder aber Sklaven auf den Antillen zu kaufen und sie, wie man am Caura gethan, mit Negern, die aus Esquibo entlaufen, anzusiedeln. Wahrscheinlich wäre der Plan ganz gut gelungen. Derselbe erinnerte im Kleinen an die Niederlassungen in Sierra Leone; es war Aussicht vorhanden, daß der Zustand der Schwarzen sich damit verbesserte und so das Christenthum zu seinem ursprünglichen Ziele, Förderung des Glücks und der Freiheit der untersten Volksklassen, wieder hingeführt würde. Ein kleines Mißverständniß vereitelte die Sache. Der Statthalter erwiderte den Mönchen: „Da man für das Leben der Neger so wenig bürgen könne, als für das der Indianer, so erscheine es nicht als gerecht, jene zur Niederlassung in den Dörfern bei den

Kataraften zu zwingen." Gegenwärtig hängt die Exiſtenz dieſer Miſſion ſo ziemlich an zwei Guahibo- und Maco-Familien, den einzigen, bei denen man einige Spuren von Civiliſation findet und die das Leben auf eigenem Grund und Boden lieben. Sterben dieſe Haushaltungen aus, ſo laufen die andern Indianer, die der Miſſionszucht längſt müde ſind, dem Pater Zea davon, und an einem Punkt, den man als den Schlüſſel des Orinoco betrachten kann, finden dann die Reiſenden nichts mehr, was ſie bedürfen, zumal keinen Steuermann, der die Canoes durch die Stromſchnellen ſchafft; der Verkehr zwiſchen dem Fort am Rio Negro und der Hauptſtadt Angoſtura wäre, wo nicht unterbrochen, doch ungemein erſchwert. Es bedarf ganz genauer Kenntniß der Oertlichkeiten, um ſich in das Labyrinth von Klippen und Felsblöcken zu wagen, die bei Atures und Maypures das Strombett verſtopfen.

Während man unſere Pirogue auslud, betrachteten wir von allen Punkten, wo wir ans Ufer gelangen konnten, in der Nähe das ergreifende Schauſpiel eines eingeengten und wie völlig in Schaum verwandelten großen Stromes. Ich verſuche es, nicht unſere Empfindungen, ſondern eine Oertlichkeit zu ſchildern, die unter den Landſchaften der neuen Welt ſo berühmt iſt. Je großartiger, majeſtätiſcher die Gegenſtände ſind, deſto wichtiger iſt es, ſie in ihren kleinſten Zügen aufzufaſſen, die Umriſſe des Gemäldes, mit dem man zur Einbildungskraft des Leſers ſprechen will, feſt zu zeichnen, die bezeichnenden Merkmale der großen, unvergänglichen Denkmäler der Natur einfach zu ſchildern.

Von ſeiner Mündung bis zum Einfluß des Anaveni, auf

einer Strecke von 260 Meilen, iſt die Schifffahrt auf dem Orinoco durchaus ungehindert. Bei Muitaco, in einer Bucht, Boca del Infierno genannt, ſind Klippen und Wirbel; bei Carichana und San Borja ſind Stromſchnellen (Raudalitos); aber an allen dieſen Punkten iſt der Strom nie ganz geſperrt, es bleibt eine Waſſerſtraße, auf der die Fahrzeuge hinab- und hinauffahren können.

Auf dieſer ganzen Fahrt auf dem untern Orinoco wird dem Reiſenden nur Eines gefährlich, die natürlichen Flöße aus Bäumen, die der Fluß entwurzelt und bei Hochwaſſer fort treibt. Wehe den Piroguen, die bei Nacht an ſolchem Gitterwerk aus Holz und Schlinggewächſen auffahren! Daſſelbe iſt mit Waſſerpflanzen bedeckt und gleicht hier, wie auf dem Miſſiſſippi, ſchwimmenden Wieſen, den Chinampas [1] der mexicaniſchen Seen. Wenn die Indianer eine feindliche Horde überfallen wollen, binden ſie mehrere Canoes mit Stricken zuſammen, bedecken ſie mit Kräutern und Baumzweigen und bilden ſo die Haufen von Bäumen nach, die der Orinoco auf ſeinem Thalweg abwärts treibt. Man ſagt den Caraiben nach, ſie ſeyen früher in dieſer Kriegsliſt ausgezeichnet geweſen, und gegenwärtig bedienen ſich die ſpaniſchen Schmuggler in der Nähe von Angoſtura deſſelben Mittels, um die Zollaufſeher hinter das Licht zu führen.

Oberhalb des Rio Anaveni, zwiſchen den Bergen von Uniana und Sipapu, kommt man zu den Katarakten von Mapara und Quittuna, oder, wie die Miſſionäre gemeiniglich ſagen,

[1] Schwimmende Gärten.

zu den Raudales von Atures und Maypures. Diese beiden vom einen zum andern Ufer laufenden Stromsperren geben im Großen ungefähr dasselbe Bild: zwischen zahllosen Inseln, Felsdämmen, aufeinander gethürmten, mit Palmen bewachsenen Granitblöcken löst sich einer der größten Ströme der neuen Welt in Schaum auf. Trotz dieser Uebereinstimmung im Aussehen hat jeder der Fälle seinen eigenthümlichen Charakter. Der erste, nördliche, ist bei niedrigem Wasser leichter zu passiren; beim zweiten, dem von Maypures, ist den Indianern die Zeit des Hochwassers lieber. Oberhalb Maypures und der Einmündung des Caño Cameji ist der Orinoco wieder frei auf einer Strecke von mehr als 169 Meilen, bis in die Nähe seiner Quellen, das heißt bis zum Raudalito der Guaharibos, ostwärts vom Caño Chiguire und den hohen Bergen von Yumariquin.

Ich habe die beiden Becken des Orinoco und des Amazonenstroms besucht, und es fiel mir ungemein auf, wie verschieden sie sich auf ihrem ungleich langen Laufe verhalten. Beim Amazonenstrom, der gegen 980 Seemeilen (20 auf den Grad) lang ist, sind die großen Fälle ziemlich nahe bei den Quellen, im ersten Sechstheil der ganzen Länge; fünf Sechstheile seines Laufs sind vollkommen frei. Beim Orinoco sind die Fälle, weit ungünstiger für die Schifffahrt, wenn nicht in der Mitte, doch unterhalb des ersten Drittheils seiner Länge gelegen. Bei beiden Strömen werden die Fälle nicht durch die Berge, nicht durch die Stufen der über einander liegenden Plateaus, wo sie entspringen, gebildet, sondern durch andere Berge, durch andere über einander gelagerte Stufen, durch die sich die

Ströme nach langem friedlichen Lauf Bahn brechen müſſen, wobei ſie ſich von Staffel zu Staffel herabſtürzen.

Der Amazonenſtrom durchbricht keineswegs die Hauptkette der Anden, wie man zu einer Zeit behauptete, wo man ohne Grund vorausſetzte, daß überall, wo ſich die Gebirge in parallele Ketten theilen, die mittlere oder Centralkette höher ſeyn müſſe als die andern. Dieſer große Strom entſpringt (und dieſer Umſtand iſt geologiſch nicht ohne Belang) oſtwärts von der weſtlichen Kette, der einzigen, welche unter dieſer Breite den Namen einer hohen Andenkette verdient. Er entſteht aus der Vereinigung der kleinen Flüſſe Aguamiros und Chavinillo, welch letzterer aus dem See Llauricocha kommt, der in einem Längenthale zwiſchen der weſtlichen und der mittleren Kette der Anden liegt. Um dieſe hydrographiſchen Verhältniſſe richtig aufzufaſſen, muß man ſich vorſtellen, daß der koloſſale Gebirgsknoten von Pasco und Huanuco ſich in drei Ketten theilt. Die weſtlichſte, höchſte ſtreicht unter dem Namen Cordillera real de Nieve (zwiſchen Huary und Caxatambo, Guamachuco und Lucma, Micuipampa und Guangamarca) über die Nevados von Viuda, Pelagatos, Moyopata und Huaylillas, und die Paramos von Guamani und Guaringa gegen die Stadt Loxa. Der mittlere Zug ſcheidet die Gewäſſer des oberen Amazonenſtroms und des Guallaga und bleibt lange nur tauſend Toiſen hoch; erſt ſüdlich von Huanuco ſteigt er in der Cordillere von Saſaguanca über die Schneelinie empor. Er ſtreicht zuerſt nach Nord über Huacrachuco, Chachapoyas, Moyobamba und den Paramo von Piscoguañuna, dann fällt er allmählig ab, Peca, Copallin und der Miſſion San Yago am öſtlichen

Ende der Provinz Jaen de Bracamoros zu. Die dritte, öſtlichſte Kette zieht ſich am rechten Ufer des Rio Guallaga hin und läuft unter dem 7. Grad der Breite in die Niederung aus. So lange der Amazonenſtrom von Süd nach Nord im Längenthal zwiſchen zwei Gebirgszügen von ungleicher Höhe läuft (das heißt von den Höfen Quivilla und Guancabamba, wo man auf hölzernen Brücken über den Fluß geht, bis zum Einfluß des Rio Chinchipe), iſt die Fahrt im Canoe weder durch Felſen, noch durch ſonſt etwas gehemmt. Die Fälle fangen erſt da an, wo der Amazonenſtrom ſich gegen Oſt wendet und durch die mittlere Andenkette hindurchgeht, die gegen Norden bedeutend breiter wird. Er ſtößt auf die erſten Felſen von rothem Sandſtein oder altem Conglomerat zwiſchen Tambillo und dem Pongo Rentema, wo ich Breite, Tiefe und Geſchwindigkeit des Waſſers gemeſſen habe; er tritt aus dem rothen Sandſtein oſtwärts von der vielberufenen Stromenge Manſeriche beim Pongo Tayuchuc, wo die Hügel ſich nur noch 40—60 Toiſen über den Flußſpiegel erheben. Den öſtlichen Zug, der an den Pampas von Sacramento hinläuft, erreicht der Fluß nicht. Von den Hügel von Tayuchuc bis Gran Para, auf einer Strecke von mehr als 750 franzöſiſchen Meilen, iſt die Schifffahrt ganz frei. Aus dieſer raſchen Ueberſicht ergibt ſich, daß der Marañon, hätte er nicht das Bergland zwiſchen San Yago und Tomependa, das zur Centralkette der Anden gehört, zu durchziehen, ſchiffbar wäre von ſeinem Ausfluß ins Meer bis Pumpo bei Piscobamba in der Provinz Conchucos, 43 Meilen von ſeiner Quelle.

Wir haben geſehen, daß ſich beim Orinoco wie beim

Amazonenſtrom die großen Fälle nicht in der Nähe des Urſprungs befinden. Nach einem ruhigen Lauf von mehr als 160 Meilen vom kleinen Raudal der Guaharibos, oſtwärts von Esmeralda, bis zu den Bergen von Sipapu, und nachdem er ſich durch die Flüſſe Jao, Ventuari, Atabapo und Guaviare verſtärkt, biegt der Orinoco aus ſeiner bisherigen Richtung von Oſt nach Weſt raſch in die von Süd nach Nord um und ſtößt auf dem Lauf über die „Land-Meerenge“ [1] in den Niederungen am Meta auf die Ausläufer der Cordillere der Parime. Und dadurch entſtehen nun Fälle, die weit ſtärker ſind und der Schifffahrt ungleich mehr Eintrag thun als alle Pongos im obern Marañon, weil ſie, wie wir oben auseinandergeſetzt, der Mündung des Fluſſes verhältnißmäßig näher liegen. Ich habe mich in dieſe geographiſchen Details eingelaſſen, um am Beiſpiel der größten Ströme der neuen Welt zu zeigen: 1) daß ſich nicht abſolut eine gewiſſe Toiſenzahl, eine gewiſſe Meereshöhe angeben läßt, über welcher die Flüſſe noch nicht ſchiffbar ſind; 2) daß die Stromſchnellen keineswegs immer, wie in manchen Handbüchern der allgemeinen Topographie behauptet wird, nur am Abhang der erſten Bergſchwellen, bei den erſten Höhenzügen vorkommen, über welche die Gewäſſer in der Nähe ihrer Quellen zu laufen haben.

Nur der nördliche der großen Katarakten des Orinoco hat hohe Berge zu beiden Seiten. Das linke Stromufer iſt meiſt niedriger, gehört aber zu einem Landſtrich, der weſtwärts von

[1] Dieſe Landenge, von der ſchon öfters die Rede war, wird von den Cordilleren der Anden von Neu-Grenada und von der Cordillere der Parime gebildet. S. Band IV. Seite 24.

Atures gegen den Pic Uniana anſteigt, einen gegen 3000 Fuß hohen Bergkegel auf einer ſteil abfallenden Felsmauer. Dadurch, daß er frei aus der Ebene aufſteigt, nimmt ſich dieſer Pic noch großartiger und majeſtätiſcher aus. In der Nähe der Miſſion, auf dem Landſtrich am Katarakt nimmt die Landſchaft bei jedem Schritt einen andern Charakter an. Auf engem Raume findet man hier die rauhſten, finſterſten Naturgebilde neben freiem Feld, bebauten, lachenden Fluren. In der äußern Natur wie in unſerem Innern iſt der Gegenſatz der Eindrücke, das Nebeneinander des Großartigen, Drohenden, und des Sanften, Friedlichen eine reiche Quelle unſerer Empfindungen und Genüſſe.

Ich nehme hier einige zerſtreute Züge einer Schilderung auf, die ich kurz nach meiner Rückkehr nach Europa in einem andern Buche entworfen.[1] Die mit zarten Kräutern und Gräſern bewachſenen Savanen von Atures ſind wahre Prärien, ähnlich unſern europäiſchen Wieſen; ſie werden nie vom Fluſſe überſchwemmt und ſcheinen nur der Menſchenhand zu harren, die ſie umbricht. Trotz ihrer bedeutenden Ausdehnung ſind ſie nicht ſo eintönig wie unſere Ebenen. Sie laufen um Felsgruppen, um übereinander gethürmte Granitblöcke her. Dicht am Rande dieſer Ebenen, dieſer offenen Fluren ſtößt man auf Schluchten, in die kaum ein Strahl der untergehenden Sonne dringt, auf Gründe, wo einem auf dem feuchten, mit Arum, Heliconia und Lianen dicht bewachſenen Boden bei jedem Schritte die wilde Ueppigkeit der Natur entgegentritt. Ueberall

[1] Anſichten der Natur, 2. Auflage, 1826, Bd. I. S. 181; 3. Auflage, Bd. I. S. 249.

kommen, dem Boden gleich, die ganz kahlen Granitplatten zu Tage, wie ich sie bei Carichana beschrieben, und wie ich sie in der alten Welt nirgends so ausnehmend breit gesehen habe wie im Orinocothal. Da wo Quellen aus dem Schooße dieses Gesteins vorbrechen, haben sich Verrucarien, Psoren und Flechten an den verwitterten Granit geheftet und Dammerde erzeugt. Kleine Euphorbien, Peperomien und andere Saftpflanzen sind den kryptogamischen Gewächsen gefolgt, und jetzt bildet immergrünes Strauchwerk, Rhexien, Melastomen mit purpurrothen Blüthen, grüne Eilande inmitten der öden steinigten Ebene. Man kommt immer wieder darauf zurück: die Bodenbildung, die über die Savanen zerstreuten Boskette aus kleinen Bäumen mit lederartigen, glänzenden Blättern, die kleinen Bäche, die sich ein Bett im Fels graben und sich bald über fruchtbares ebenes Land, bald über kahle Granitbänke schlängeln, Alles erinnert einen hier an die reizendsten, malerischsten Parthien unserer Parkanlagen und Pflanzungen. Man meint mitten in der wilden Landschaft menschlicher Kunst und Spuren von Cultur zu begegnen.

Aber nicht nur durch die Bodenbildung zunächst bei der Mission Atures erhält die Gegend eine so auffallende Physiognomie: die hohen Berge, welche ringsum den Horizont begrenzen, tragen durch ihre Form und die Art ihres Pflanzenwuchses das Ihrige dazu bei. Diese Berge erheben sich meist nur 7—800 Fuß über die umgebenden Ebenen. Ihre Gipfel sind abgerundet, wie in den meisten Granitgebirgen, und mit einem dichten Walde von Laurineen bedeckt. Gruppen von Palmen (el Cucurito), deren gleich Federbüschen gekräuselte

Blätter unter einem Winkel von 70 Grad majeſtätiſch emporſteigen, ſtehen mitten unter Bäumen mit wagerechten Aeſten; ihre nackten Stämme ſchießen gleich hundert bis hundertzwanzig Fuß hohen Säulen in die Luft hinauf und heben ſich vom blauen Himmel ab, „ein Wald über dem Walde.“ Wenn der Mond den Bergen von Uniana zu unterging und die röthliche Scheibe des Planeten ſich hinter das gefiederte Laub der Palmen verſteckte und dann wieder im Luftſtrich zwiſchen beiden Wäldern zum Vorſchein kam, ſo glaubte ich mich auf Augenblicke in die Einſiedelei des Alten verſetzt, die Bernardin de Saint Pierre als eine der herrlichſten Gegenden auf der Inſel Bourbon ſchildert und fühlte ſo recht, wie ſehr die Gewächſe nach Wuchs und Gruppirung in beiden Welten einander gleichen. Mit der Beſchreibung eines kleinen Erdwinkels auf einer Inſel im indiſchen Ocean hat der unnachahmliche Verfaſſer von Paul und Virginie vom gewaltigen Bild der tropiſchen Landſchaft eine Skizze entworfen. Er wußte die Natur zu ſchildern, nicht weil er ſie als Forſcher kannte, ſondern weil er für all ihre harmoniſchen Verhältniſſe in Geſtaltung, Farbe und innern Kräften ein tiefes Gefühl beſaß.

Oeſtlich von Atures, neben jenen abgerundeten Bergen, auf denen zwei Wälder von Laurineen und Palmen über einander ſtehen, erheben ſich andere Berge von ganz verſchiedenem Ausſehen. Ihr Kamm iſt mit gezackten Felſen beſetzt, die wie Pfeiler über die Bäume und das Gebüſch emporragen. Dieſe Bildung kommt allen Granitplateaus zu, im Harz, im böhmiſchen Erzgebirge, in Galizien, an der Grenze beider Caſtilien; ſie wiederholt ſich überall, wo in unbedeutender Meereshöhe

(400—600 Toiſen) ein Granit neuerer Formation zu Tage kommt. Die in Abſtänden ſich erhebenden Felſen beſtehen entweder aus aufgethürmten Blöcken oder ſind in regelmäßige, wagerechte Bänke getheilt. Auf die ganz nahe am Orinoco ſtellen ſich die Flamingos, die Soldados[1] und andere fiſchfangende Vögel, und nehmen ſich dann aus wie Menſchen, die Wache ſtehen. Dieß iſt zuweilen ſo täuſchend, daß, wie mehrere Augenzeugen erzählen, die Einwohner von Angoſtura eines Tages kurz nach der Gründung der Stadt in die größte Beſtürzung geriethen, als ſich auf einmal auf einem Berge gegen Süd Reiher, Soldados und Garzas blicken ließen. Sie glaubten ſich von einem Ueberfall der Indios monteros (der wilden Indianer) bedroht, und obgleich einige Leute, die mit dieſer Täuſchung bekannt waren, die Sache aufklärten, beruhigte ſich das Volk nicht eher ganz, als bis die Vögel in die Luft ſtiegen und ihre Wanderung der Mündung des Orinoco zu fortſetzten.

Die ſchöne Vegetation der Berge iſt, wo nur auf dem Felsboden Dammerde liegt, auch über die Ebenen verbreitet. Meiſtens ſieht man zwiſchen dieſer ſchwarzen, mit Pflanzenfaſern gemiſchten Dammerde und dem Granitgeſtein eine Schichte weißen Sandes. Der Miſſionär verſicherte uns, in der Nähe der Waſſerfälle ſey das Grün beſtändig friſch, in Folge des vielen Waſſerdampfes, der aus dem auf einer Strecke von 3000—4000 Toiſen in Strudel und Waſſerfälle zerſchlagenen Strom aufſteigt.

[1] Eine große Reiherart.

Kaum hatte man in Atures ein paarmal donnern hören, und bereits zeigte die Vegetation aller Orten die kräftige Fülle und den Farbenglanz, wie man sie auf den Küsten erst zu Ende der Regenzeit findet. Die alten Bäume hingen voll prächtiger Orchideen, gelber Bannisterien, Bignonien mit blauen Blüthen, Peperomia, Arum, Pothos. Auf einem einzigen Baumstamm waren mannigfaltigere Pflanzengebilde beisammen, als in unserem Klima auf einem ansehnlichen Landstrich. Neben diesen den heißen Klimaten eigenen Schmarotzergewächsen sahen wir hier mitten in der heißen Zone und fast im Niveau des Meeres zu unserer Ueberraschung Moose, die vollkommen den europäischen glichen. Beim großen Katarakt von Atures pflückten wir die schöne Grimmia-Art mit Fontinalis-Blättern, welche die Botaniker so sehr beschäftigt hat; sie hängt an den Aesten der höchsten Bäume. Unter den Phanerogamen herrschen in den bewaldeten Strichen Mimosen, Ficus und Laurineen vor. Dieß ist um so charakteristischer, als nach Browns neuerlicher Beobachtung auf dem gegenüber liegenden Continent, im tropischen Afrika, die Laurineen fast ganz zu fehlen scheinen. Gewächse, welche Feuchtigkeit lieben, schmücken die Ufer am Wasserfall. Man findet hier in den Niederungen Büsche von Heliconia und andern Scitamineen mit breiten glänzenden Blättern, Bambusrohre, die drei Palmenarten Murichi, Jagua und Vadgiai, deren jede besondere Gruppen bildet. Die Murichipalme oder die Mauritia mit schuppigter Frucht ist die berühmte Sagopalme der Guaraons-Indianer; sie ist ein wirkliches geselliges Gewächs. Sie hat handförmige Blätter und wächst nicht unter den Palmen mit gefiederten und

gekräuſelten Blättern, dem Jagua, der eine Art Cocospalme zu ſeyn ſcheint, und dem Badgiai oder Cucurito, den man neben die ſchöne Gattung Oreodoxa ſtellen kann. Der Cucurito, bei den Fällen von Atures und Maypures die häufigſte Palme, iſt durch ſeinen Habitus ausgezeichnet. Seine Blätter oder vielmehr Wedel ſtehen auf einem 80—100 Fuß hohen Stamm faſt ſenkrecht, und zwar im jugendlichen Zuſtand wie in der vollen Entwicklung; nur die Spitzen ſind umgebogen. Es ſind wahre Federbüſche vom zarteſten, friſcheſten Grün. Der Cucurito, der Seje, deſſen Frucht der Aprikoſe gleicht, die Oreodoxa regia oder Palma real von der Inſel Cuba und das Ceroxylon der hohen Anden ſind im Wuchs die großartigſten Palmen der neuen Welt. Je näher man der gemäßigten Zone kommt, deſto mehr nehmen die Gewächſe dieſer Familie an Größe und Schönheit ab. Welch ein Unterſchied zwiſchen den eben erwähnten Arten und der orientaliſchen Dattelpalme, die bei den europäiſchen Landſchaftsmalern leider der Typus der Palmenfamilie geworden iſt!

Es iſt nicht zu verwundern, daß, wer nur das nördliche Afrika, Sicilien oder Murcia bereist hat, nicht begreifen kann, daß unter allen großen Baumgeſtalten die Geſtalt der Palme die großartigſte und ſchönſte ſeyn ſoll. Unzureichende Analogieen ſind Schuld, daß ſich der Europäer keine richtige Vorſtellung vom Charakter der heißen Zone macht. Jedermann weiß zum Beiſpiel, daß die Contraſte des Baumlaubs, beſonders aber die große Menge von Gewächſen mit gefiederten Blättern ein Hauptſchmuck dieſer Zone ſind. Die Eſche, der Vogelbeerbaum, die Inga, die Achazie der Vereinigten Staaten,

die Gleditſia, die Tamarinde, die Mimoſen, die Desmanthus haben alle gefiederte Blätter mit mehr oder weniger großen, dünnen, lederartigen und glänzenden Blättchen. Vermag nun aber deßhalb eine Gruppe von Eſchen, Vogelbeerbäumen oder Sumachbäumen uns einen Begriff vom maleriſchen Effekt zu geben, den das Laubdach der Tamarinden und Mimoſen macht, wenn das Himmelsblau zwiſchen ihren kleinen, dünnen zartgefiederten Blättern durchbricht? Dieſe Betrachtungen ſind wichtiger, als ſie auf den erſten Blick ſcheinen. Die Geſtalten der Gewächſe beſtimmen die Phyſiognomie der Natur, und dieſe Phyſiognomie wirkt zurück auf die geiſtige Stimmung der Völker. Jeder Pflanzentypus zerfällt in Arten, die im allgemeinen Charakter mit einander übereinkommen, aber ſich dadurch unterſcheiden, daß dieſelben Organe verſchiedentlich entwickelt ſind. Die Palmen, die Scitamineen, die Malvaceen, die Bäume mit gefiederten Blättern ſind nicht alle maleriſch gleich ſchön, und meiſt, im Pflanzenreich wie im Thierreich, gehören die ſchönſten Arten eines jeden Typus dem tropiſchen Erdſtrich an.

Die Protaceen, Croton, Agaven und die große Sippe der Cactus, die ausſchließlich nur in der neuen Welt vorkommt, verſchwinden allmählig, wenn man auf dem Orinoco über die Mündungen des Apure und des Meta hinaufkommt. Indeſſen iſt vielmehr die Beſchattung und die Feuchtigkeit, als die Entfernung von den Küſten daran Schuld, wenn die Cactus nicht weiter nach Süden gehen. Wir haben öſtlich von den Anden, in der Provinz Bracamoros, dem obern Amazonenſtrom zu, ganze Cactuswälder, mit Croton dazwiſchen, große dürre Landſtriche bedecken ſehen. Die Baumfarn ſcheinen an den Fällen

des Orinoco ganz zu fehlen, wir fanden keine Art vor San Fernando de Atabapo, das heißt vor dem Einfluß des Guaviare in den Orinoco.

Wir haben die Umgegend von Atures betrachtet, und ich habe jetzt noch von den Stromschnellen selbst zu sprechen, die an einer Stelle des Thales liegen, wo das tief eingeschnittene Flußbett fast unzugängliche Ufer hat. Nur an sehr wenigen Punkten konnten wir in den Orinoco gelangen, um zwischen zwei Wasserfällen, in Buchten, wo das Wasser langsam kreist, zu baden. Auch wer sich in den Alpen, in den Pyrenäen, selbst in den Cordilleren aufgehalten hat, so vielberufen wegen der Zerrissenheit des Bodens und der Spuren von Zerstörung, denen man bei jedem Schritte begegnet, vermöchte nach einer bloßen Beschreibung sich vom Zustand des Strombetts hier nur schwer eine Vorstellung zu machen. Auf einer Strecke von mehr als fünf Seemeilen laufen unzählige Felsdämme quer darüber weg, eben so viele natürliche Wehre, eben so viele Schwellen, ähnlich denen im Dnieper, welche bei den Alten Phragmoi hießen. Der Raum zwischen den Felsdämmen im Orinoco ist mit Inseln von verschiedener Größe gefüllt; manche sind hügligt, in verschiedene runde Erhöhungen getheilt und 200—300 Toisen lang, andere klein und niedrig, wie bloße Klippen. Diese Inseln zerfällen den Fluß in zahlreiche reißende Betten, in denen das Wasser sich kochend an den Felsen bricht; alle sind mit Jagua- und Cucuritopalmen mit federbuschförmigem Laub bewachsen, ein Palmendickicht mitten auf der schäumenden Wasserfläche. Die Indianer, welche die leeren Piroguen durch die Raudales schaffen, haben für jede

Staffel, für jeden Felſen einen eigenen Namen. Von Süden her kommt man zuerſt zum Salto del Piapoco, zum Sprung des Tucans; zwiſchen den Inſeln Avaguri und Javariveni iſt der Raudal de Javariveni; hier verweilten wir auf unſerer Rückkehr vom Rio Negro mehrere Stunden mitten in den Stromſchnellen, um unſer Canoe zu erwarten. Der Strom ſcheint zu einem großen Theil trocken zu liegen. Granitblöcke ſind auf einander gehäuft, wie in den Moränen, welche die Gletſcher in der Schweiz vor ſich her ſchieben. Ueberall ſtürzt ſich der Fluß in die Höhlen hinab, und in einer dieſer Höhlen hörten wir das Waſſer zugleich über unſern Köpfen und unter unſern Füßen rauſchen. Der Orinoco iſt wie in eine Menge Arme oder Sturzbäche getheilt, deren jeder ſich durch die Felſen Bahn zu brechen ſucht. Man muß nur ſtaunen, wie wenig Waſſer man im Flußbett ſieht, über die Menge Waſſerſtürze, die ſich unter dem Boden verlieren, über den Donner der Waſſer, die ſich ſchäumend an den Felſen brechen.

Cuncta fremunt undis; ac multo murmure montis
Spumens invictis canescit fluctibus amnis. [1]

Iſt man über den Raudal Javariveni weg (ich nenne hier nur die wichtigſten der Fälle), ſo kommt man zum Raudal Canucari, der durch eine Felsbank zwiſchen den Inſeln Surupamana und Uirapuri gebildet wird. Sind die Dämme oder natürlichen Wehre nur zwei, drei Fuß hoch, ſo wagen es die Indianer im Canoe hinabzufahren. Fluß aufwärts

[1] Lucan. Pharſal. X. 132.

ſchwimmen ſie voraus, bringen nach vielen vergeblichen Verſuchen ein Seil um eine der Felsſpitzen über dem Damm und ziehen das Fahrzeug am Seil auf die Höhe des Raudals. Während dieſer mühſeligen Arbeit füllt ſich das Fahrzeug häufig mit Waſſer; anderemale zerſchellt es an den Felſen, und die Indianer, mit zerſchlagenem, blutendem Körper, reißen ſich mit Noth aus dem Strudel und ſchwimmen an die nächſte Inſel. Sind die Felsſtaffeln oder Schwellen ſehr hoch und verſperren ſie den Strom ganz, ſo ſchafft man die leichten Fahrzeuge ans Land, ſchiebt Baumäſte als Walzen darunter und ſchleppt ſie bis an den Punkt, wo der Fluß wieder ſchiffbar wird.[1] Bei Hochwaſſer iſt ſolches ſelten nöthig. Spricht man von den Waſſerfällen des Orinoco, ſo denkt man von ſelbſt an die Art und Weiſe, wie man in alter Zeit über die Katarakten des Nil herunterfuhr, wovon uns Seneca[2] eine Beſchreibung hinterlaſſen hat, die poetiſch, aber ſchwerlich richtig iſt. Ich führe nur eine Stelle an, die vollkommen vergegenwärtigt, was man in Atures, Mappures und in einigen Pongos des Amazonenſtroms alle Tage ſieht. „Je zwei miteinander beſteigen kleine Nachen, und einer lenkt das Schiff, der andere ſchöpft es aus. Sodann, nachdem ſie unter dem reißenden Toben des Nil und den ſich begegnenden Wellen tüchtig herumgeſchaukelt worden ſind, halten ſie ſich endlich an die ſeichteſten Kanäle, durch die ſie den Engpäſſen der Felſen entgehen, und mit

[1] Arastrando la Picagua. Von dieſem Wort arastrar, auf dem Boden ziehen, kommt der ſpaniſche Ausdruck: Arastradero, Trageplatz, Portage.

[2] Nat. Quaest. L. IV. c. 2.

der ganzen Strömung niederstürzend, lenken sie den schießenden Nachen."

In den hydrographischen Beschreibungen der Länder werden meistens unter den unbestimmten Benennungen: „Saltos, Chorros, Pongos, Cachoeiras, Raudales; Cataractes, Cascades, Chûtes, Rapides; Wasserfälle, Wasserstürze, Stromschnellen," stürmische Bewegungen der Wasser zusammengeworfen, die durch sehr verschiedene Bodenbildungen hervorgebracht werden. Zuweilen stürzt sich ein ganzer Fluß aus bedeutender Höhe in Einem Falle herunter, wodurch die Schifffahrt völlig unterbrochen wird. Dahin gehört der prächtige Fall des Rio Tequendama, den ich in meinen Vues des Cordillères abgebildet habe; dahin die Fälle des Niagara und der Rheinfall, die nicht sowohl durch ihre Höhe als durch die Wassermasse bedeutend sind. Anderemale liegen niedrige Steindämme in weiten Abständen hinter einander und bilden getrennte Wasserfälle; dahin gehören die Cachoeiras des Rio Negro und des Rio de la Madeira, die Saltos des Rio Cauca und die meisten Pongos im obern Amazonenstrom zwischen dem Einfluß des Chinchipe und dem Dorfe San Borja. Der, höchste und gefährlichste dieser Pongos, den man auf Flößen herunter fährt, der bei Mayasi, ist übrigens nur drei Fuß hoch. Noch anderemale liegen kleine Steindämme so nahe an einander, daß sie auf mehrere Meilen Erstreckung eine ununterbrochene Reihe von Fällen und Strudeln, Chorros und Remolinos, bilden, und dieß nennt man eigentlich Raudales, Rapides, Stromschnellen. Dahin gehören die Yellalas, die Stromschnellen des Zaire- oder Congoflusses, mit denen

uns Capitän Tuckey kürzlich bekannt gemacht hat; die Stromschnellen des Orangeflusses in Afrika oberhalb Pella, und die vier Meilen langen Fälle des Missouri da, wo der Fluß aus den Rocky Mountains hervorbricht. Hieher gehören nun auch die Fälle von Atures und Mapyures, die einzigen, die, im tropischen Erdstrich der neuen Welt gelegen, mit einer herrlichen Palmenvegetation geschmückt sind. Zu allen Jahreszeiten gewähren sie den Anblick eigentlicher Wasserfälle und hemmen die Schifffahrt auf dem Orinoco in sehr bedeutendem Grade, während die Stromschnellen des Ohio und in Oberegypten zur Zeit der Hochgewässer kaum sichtbar sind. Ein vereinzelter Wasserfall, wie der Niagara oder der Fall bei Terni, gibt ein herrliches Bild, aber nur Eines; er wird nur anders, wenn der Zuschauer seinen Standpunkt verändert; Stromschnellen dagegen, namentlich wenn sie zu beiden Seiten mit großen Bäumen besetzt sind, machen eine Landschaft meilenweit schön. Zuweilen rührt die stürmische Bewegung des Wassers nur daher, daß die Strombetten sehr eingeengt sind. Dahin gehört die Angostura de Carare im Magdalenenfluß, ein Engpaß, der dem Verkehr zwischen Santa Fe de Bogota und der Küste von Carthagena Eintrag thut; dahin gehört der Pongo von Manseriche im obern Amazonenstrom, den La Condamine für weit gefährlicher gehalten hat, als er in Wahrheit ist, und den der Pfarrer von San Borja hinauf muß, so oft er im Dorfe San Yago eine Amtsverrichtung hat.

Der Orinoco, der Rio Negro und fast alle Nebenflüsse des Amazonenstromes oder Marañon haben Fälle oder Stromschnellen entweder in der Nähe ihres Ursprungs durch Berge laufen, oder weil sie auf der mittleren Strecke ihres Laufs

auf andere Berge ſtoßen. Wenn, wie oben bemerkt, die Waſſer des Amazonenſtroms vom Pongo von Manſeriche bis zu ſeiner Mündung, mehr als 750 Meilen weit, nirgends heftig aufgeregt ſind, ſo verdankt er dieſen ungemein großen Vortheil dem Umſtand, daß er immer die gleiche Richtung einhält. Er fließt von Oſt nach Weſt über eine weite Ebene, die gleichſam ein Längenthal zwiſchen der Bergkette der Parime und dem großen braſilianiſchen Gebirgsſtock bildet.

Zu meiner Ueberraſchung erſah ich aus unmittelbarer Meſſung, daß die Stromſchnellen des Orinoco, deren Donner man über eine Meile weit hört, und die durch die mannigfaltige Vertheilung von Waſſer, Palmbäumen und Felſen ſo ausnehmend maleriſch ſind, in ihrer ganzen Länge ſchwerlich mehr als 28 Fuß ſenkrechte Höhe haben. Bei näherer Ueberlegung zeigt es ſich, daß dieß für Stromſchnellen viel iſt, während es für einen einzelnen Waſſerfall ſehr wenig wäre. Bei den Yellalas im Congofluß, in der Einſchnürung ſeines Bettes zwiſchen Banza Noki und Banza Inga, iſt der Höhenunterſchied zwiſchen den obern und den untern Staffeln weit bedeutender; Barrow bemerkt aber, daß ſich hier unter den vielen Stromſchnellen ein Fall findet, der allein 30 Fuß hoch iſt. Andererſeits haben die vielberufenen Pongos im Amazonenſtrom, wo die Bergfahrt ſo gefährlich iſt, die Fälle von Rentama, Escurrebragas und Mayaſi, auch nur ein paar Fuß ſenkrechte Höhe. Wer ſich mit Waſſerbauten abgibt, weiß, welche Wirkung in einem großen Fluſſe eine Schwellung von 18—20 Zoll hat. Das Toben des Waſſers und die Wirbel werden überall keineswegs allein von der Höhe der einzelnen Fälle bedingt, ſondern

vielmehr davon, wie nahe die Fälle hinter einander liegen, ferner vom Neigungswinkel der Felsendämme, von den sogenannten lames de réflexion, die in einander stoßen und über einander weggehen, von der Gestalt der Inseln und Klippen, von der Richtung der Gegenströmungen, von den Krümmungen und engen Stellen in den Kanälen, durch die das Wasser von einer Staffel zur andern sich Bahn bricht. Von zwei gleich breiten Flüssen kann der eine Fälle haben, die nicht so hoch sind als die des andern, und doch weit gefährlicher und tobender.

Meine obige Angabe über die senkrechte Höhe der Raudales des Orinoco lautet nicht ganz bestimmt, und ich habe damit auch nur eine Grenzzahl gegeben. Ich brachte den Barometer auf die kleine Ebene bei der Mission Atures und den Kataraften, ich konnte aber keine constanten Unterschiede beobachten. Bekanntlich wird die barometrische Messung sehr schwierig, wenn es sich von ganz unbedeutenden Höhenunterschieden handelt. Durch kleine Unregelmäßigkeiten in der stündlichen Schwankung (Unregelmäßigkeiten, die sich mehr auf das Maaß der Schwankung als auf den Zeitpunkt beziehen) wird das Ergebniß zweifelhaft, wenn man nicht an jedem der beiden Standpunkte ein Barometer hat, und wenn man Unterschiede im Luftdruck von einer halben Linie auffassen soll.

Wahrscheinlich wird die Wassermasse des Stromes durch die Kataraften geringer, nicht allein weil durch das Zerschlagen des Wassers in Tropfen die Verdunstung gesteigert wird, sondern auch, und hauptsächlich, weil viel Wasser in unterirdische Höhlungen versinkt. Dieser Verlust ist übrigens nicht sehr auffallend, wenn man die Wassermasse da, wo sie in die Raudales

eintritt, mit der vergleicht, welche beim Einfluß des Rio Anavemi davon wegzieht. Durch eine ſolche Vergleichung hat man gefunden, daß unter den Yelladas oder Raudales des Congoſtuſſes unterirdiſche Höhlungen liegen müſſen. Im Pongo von Manſeriche, der vielmehr eine Stromenge als ein Waſſerfall heißen ſollte, verſchwindet auf eine noch nicht gehörig ermittelte Weiſe das Waſſer des obern Amazonenſtroms zum Theil mit all ſeinem Treibholz.

Sitzt man am Ufer des Orinoco und betrachtet die Felsdämme, an denen ſich der Strom donnernd bricht, ſo fragt man ſich, ob die Fälle im Lauf der Jahrhunderte nach Geſtaltung und Höhe ſich verändern werden. Ich bin nicht ſehr geneigt, dem Stoß des Waſſers gegen Granitblöcke und dem Zerfreſſen kieſelhaltigen Geſteins ſolche Wirkungen zuzuſchreiben. Die nach unten ſich verengenden Löcher, die Trichter, wie man ſie in den Raudales und bei ſo vielen Waſſerfällen in Europa antrifft, entſtehen nur durch die Reibung des Sandes und das Rollen der Quarzgeſchiebe. Wir haben ſolche Geſchiebe geſehen, welche die Strömung am Boden der Trichter beſtändig herumwirbelt und dieſe dadurch nach allen Durchmeſſern erweitert. Die Pongos des Amazonenſtroms ſind leicht zerſtörlich, da die Felsdämme nicht aus Granit beſtehen, ſondern aus Conglomerat, aus rothem, grobkörnigem Sandſtein. Der Pongo von Rentama ſtürzte vor 80 Jahren theilweiſe ein, und da ſich das Waſſer hinter einem neu gebildeten Damm ſtaute, ſo lag das Flußbett ein paar Stunden trocken, zur großen Verwunderung der Einwohner des Dorfes Puyaya, ſieben Meilen unter dem eingeſtürzten Pongo. Die Indianer in Atures verſichern (und dieſe Ausſage

widerſpricht der Anſicht des Paters Caulin), die Felſen im Raudal haben immer daſſelbe Ausſehen, aber die einzelnen Strömungen, in die der große Strom zerſchlagen wird, ändern beim Durchgang durch die aufgehäuften Granitblöcke ihre Richtung und werfen bald mehr, bald weniger Waſſer gegen das eine oder das andere Ufer. Die Urſachen dieſes Wechſels können den Katarakten ſehr ferne liegen; denn in den Flüſſen, die auf der Erdoberfläche Leben verbreiten, wie die Adern in den organiſchen Körpern, pflanzen ſich alle Bewegungen weithin fort. Schwingungen, die Anfangs ganz lokal ſcheinen, wirken auf die ganze flüſſige Maſſe im Stamm und den vielen Verzweigungen deſſelben.

Ich weiß wohl, daß, vergleicht man den heutigen Zuſtand der Stromſchnellen bei Syene, deren einzelne Staffeln kaum ſechs Zoll hoch ſind,[1] mit den großartigen Beſchreibungen der Alten, man leicht geneigt iſt, im Nilbett die Wirkungen der Auswaſchungen, überhaupt die gewaltigen Einflüſſe des ſtrömenden Waſſers zu erblicken, aus denen man in der Geologie lange die Bildung der Thäler und die Zerriſſenheit des Bodens in den Cordilleren befriedigend erklären zu können meinte. Dieſe Anſicht wird durch den Augenſchein keineswegs unterſtützt. Wir ſtellen nicht in Abrede, daß die Ströme, überhaupt fließende Waſſer, wo ſie in zerreibliches Geſtein, in ſecundäre Gebirgsformationen einſchneiden, bedeutende Wirkungen ausüben. Aber

[1] Der Chellal zwiſchen Philä und Syene hat zehn Staffeln, die zuſammen einen 5 bis 7 Fuß hohen Fall bilden, je nach dem tiefen oder hohen Waſſerſtand des Nil. Der Fall iſt 500 Toiſen lang.

die Granitfelsen bei Elephantine haben wahrscheinlich seit Tausenden von Jahren an absoluter Höhe so wenig abgenommen, als der Gipfel des Montblanc und des Canigou. Hat man die großen Naturscenerien in verschiedenen Klimaten selbst gesehen, so sieht man sich zu der Anschauung gedrängt, daß jene tiefen Spalten, jene hoch aufgerichteten Schichten, jene zerstreuten Blöcke, all die Spuren einer allgemeinen Umwälzung Wirkungen außergewöhnlicher Ursachen sind, die mit denen, welche im gegenwärtigen Zustand der Ruhe und des Friedens an der Erdoberfläche thätig sind, nichts gemein haben. Was das Wasser durch Auswaschung vom Granit wegführt, was die feuchte Luft am harten, nicht verwitterten Gestein zerstört, entzieht sich unsern Sinnen fast ganz, und ich kann nicht glauben, daß, wie manche Geologen annehmen, die Gipfel der Alpen und der Pyrenäen niedriger werden, weil die Geschiebe sich in den Gründen am Fuße der Gebirge aufhäufen. Im Nil wie im Orinoco können die Stromschnellen einen geringeren Fall bekommen, ohne daß die Felsdämme merkbar anders werden. Die relative Höhe der Fälle kann durch die Anschwemmungen, die sich unterhalb der Stromschnellen bilden, abnehmen.

Wenn auch diese Betrachtungen einiges Licht über die anziehende Erscheinung der Kataraкten verbreiten, so sind damit die übertriebenen Beschreibungen der Stromschnellen bei Syene, welche von den Alten[1] auf uns gekommen, allerdings nicht

[1] Auszunehmen ist Strabo, dessen Beschreibung eben so einfach als genau erscheint. Nach ihm hätte seit dem ersten Jahrhundert vor unserer Zeitrechnung die Schnelligkeit des Wassersturzes abgenommen und seine Richtung sich verändert. Damals ging man den Chellal

begreiflich zu machen. Sollten sie aber nicht vielleicht auf diesen untern Wasserfall übertragen haben, was sie vom Hörensagen von den obern Fällen des Flusses in Nubien und Dongola wußten, die zahlreicher und gefährlicher sind? [1] Syene lag an der Grenze des römischen Reichs, [2] fast an der Grenze der bekannten Welt, und im Raume, wie in den Schöpfungen des menschlichen Geistes fangen die phantastischen Vorstellungen an, wo die klaren Begriffe aufhören.

Die Einwohner von Atures und Maypures werden, was auch die Missionäre in ihren Schriften sagen mögen, vom Tosen der großen Katarakte so wenig taub als die Cataduper am Nil. Hört man das Getöse auf der Ebene bei der Mission, eine starke Meile weit, so glaubt man in der Nähe einer felsigten Meeresküste mit starker Brandung zu seyn. Es ist bei Nacht dreimal stärker als bei Tag und gibt dem einsamen Ort unaussprechlichen Reiz. Woher mag wohl diese Verstärkung des Schalls in einer Einöde rühren, wo sonst nichts das Schweigen der Natur zu unterbrechen scheint? Die Geschwindigkeit der Fortpflanzung des Schalls nimmt mit der Abnahme der Temperatur nicht zu, sondern vielmehr ab. Der Schall wird schwächer, wenn ein der Richtung desselben entgegengesetzter Wind weht,

auf beiden Seiten hinauf, gegenwärtig ist nur auf Einer Seite eine Wasserstraße; der Katarakt ist also eher schwerer befahrbar geworden.

[1] Hatten wohl die Alten eine dunkle Kunde von den großen Katarakten des östlichen oder blauen Nil zwischen Fazuelo und Alata, die über 200 Fuß hoch sind?

[2] Claustra Imperii romani, sagt Tacitus. Im Namen der Insel Philä findet man das coptische Wort phe-lakh, Ende (Ende Egyptens) wieder.

ferner durch Verdünnung der Luft; der Schall ist schwächer in hohen Luftregionen als in tiefen, wo die Zahl der erschütterten Lufttheilchen in jedem Strahl größer ist. Die Stärke desselben ist in trockener und in mit Wasserdunst vermengter Luft gleich groß, aber in kohlensaurem Gas ist sie geringer als in Gemengen von Stickstoff und Sauerstoff. Nach diesen Erfahrungssätzen (und es sind die einzigen einigermaßen zuverläßigen) hält es schwer, eine Erscheinung zu erklären, die man bei jedem Wasserfall in Europa beobachtet, und die lange vor unserer Ankunft im Dorfe Atures Missionären und Indianern aufgefallen war. Bei Nacht ist die Temperatur der Luft um drei Grad niedriger als bei Tage; zugleich nimmt die merkbare Feuchtigkeit bei Nacht zu und der Nebel, der auf den Katarakten liegt, wird dichter. Wir haben aber eben gesehen, daß der hygroscopische Zustand der Luft auf die Fortpflanzung des Schalls keinen Einfluß hat, und daß die Abkühlung der Luft die Geschwindigkeit vermindert.

Man könnte meinen, auch an Orten, wo keine Menschen leben, bringe am Tag das Sumsen der Insekten, der Gesang der Vögel, das Rauschen des Laubs beim leisesten Luftzug ein verworrenes Getöne hervor, das wir um so weniger wahrnehmen, da es sich immer gleich bleibt und es fortwährend zu unserem Ohre dringt. Dieses Getöse, so unmerklich es seyn mag, kann nun allerdings einen stärkeren Schall schwächen, und diese Schwächung kann wegfallen, wenn in der Stille der Nacht der Gesang der Vögel, das Sumsen der Insekten und die Wirkung des Windes auf das Laub aufhören. Wäre aber diese Folgerung auch richtig, so findet sie keine Anwendung auf

die Wälder am Orinoco, wo die Luft fortwährend von zahllosen Moskitoschwärmen erfüllt ist, wo das Gesumse der Insekten bei Nacht weit stärker ist als bei Tag, wo der Wind, wenn er je weht, sich erst nach Sonnenuntergang aufmacht.

Ich bin vielmehr der Ansicht, daß, so lange die Sonne am Himmel steht, der Schall sich langsamer fortpflanzt und geschwächt wird, weil die Luftströme von verschiedener Dichtigkeit, die theilweisen Schwingungen der Atmosphäre in Folge der ungleichen Erwärmung der verschiedenen Bodenstücke, Hindernisse bilden. In ruhiger Luft, sey sie nun trocken oder mit gleichförmig vertheilten Dunstbläschen erfüllt, pflanzt sich die Schallwelle ungehindert fort; wird aber die Luft nach allen Richtungen von kleinen Strömen wärmerer Luft durchzogen, so theilt sich die Welle da, wo die Dichtigkeit des Mittels rasch wechselt, in zwei Wellen; es bilden sich lokale Echos, die den Schall schwächen, weil eine der Wellen zurückläuft: es tritt die Theilung der Wellen ein, deren Theorie in jüngster Zeit von Poisson so scharfsinnig entwickelt worden ist. Nach unserer Anschauung wird daher die Fortpflanzung der Schallwellen nicht dadurch gehemmt, daß durch die Ortsveränderung der im Luftstrome von unten nach oben aufsteigenden Lufttheilchen, durch die kleinen schiefen Strömungen ein Stoß ausgeübt würde. Ein Stoß auf die Oberfläche einer Flüssigkeit bringt Kreise um den Mittelpunkt der Erschütterung hervor, selbst wenn die Flüssigkeit in Bewegung ist. Mehrere Arten von Wellen können sich im Wasser wie in der Luft kreuzen, ohne sich in ihrer Fortpflanzung zu stören; kleine Bewegungen schieben sich übereinander, und die wahre Ursache der geringeren Stärke des

Schalls bei Tag ſcheint der zu ſeyn, daß das elaſtiſche Mittel dann nicht homogen iſt. Bei Tag ändert ſich die Dichtigkeit raſch überall, wo kleine Luftzüge von hoher Temperatur über ungleich erwärmten Bodenſtücken aufſteigen. Die Schallwellen theilen ſich, wie die Lichtſtrahlen ſich brechen, und überall, wo Luftſchichten von verſchiedener Dichtigkeit ſich berühren, tritt Spiegelung ein. Der Schall pflanzt ſich langſamer fort, wenn man in einer am einen Ende geſchloſſenen Röhre eine Schicht Waſſerſtoffgas über eine Schicht atmoſphäriſcher Luft aufſteigen läßt, und Biot erklärt den Umſtand, daß ein Glas mit Champagner nicht hell klingt, ſo lange er perlt und die Luftblaſen im Wein aufſteigen, ſehr gut eben daraus, daß die Bläschen von kohlenſaurem Gas die Flüſſigkeit ungleichförmig machen.

Für dieſe Anſichten könnte ich mich faſt auf die Autorität eines Philoſophen berufen, den die Phyſiker noch immer ſehr geringſchätzig behandeln, während die ausgezeichnetſten Zoologen ſeinem Scharfſinn als Beobachter längſt volle Gerechtigkeit widerfahren laſſen. „Warum," ſagt Ariſtoteles in ſeiner merkwürdigen Schrift von den Problemen, „hört man bei Nacht Alles beſſer als bei Tag? Weil Alles bei Nacht regungsloſer iſt, da die Wärme fehlt. Dadurch wird überhaupt Alles ruhiger, denn die Sonne iſt es, die Alles bewegt." [1] Sicher ſchwebte

[1] Ich bemerke bei dieſer Gelegenheit, daß, ſo mangelhaft noch die Phyſik der Alten war, die Werke des Philoſophen von Stagira ungleich mehr ſcharfſinnige Beobachtungen enthalten, als die der andern Philoſophen. Vergeblich ſucht man bei Ariſtorenes (Liber de musica), bei Theophylactus Simocatta (de quaestionibus physicis),

Ariſtoteles die wahre Urſache der Erſcheinung als unbeſtimmte Ahnung vor; er ſchreibt aber die Bewegung der Luft dem Stoß

im fünften Buche von Senecas quaestiones naturales eine Erklärung der Verſtärkung des Schalls bei Nacht. Ein in den Schriften der Alten ſehr bewanderter Mann, Hr. Laurencit, hat mir eine Stelle des Plutarch mitgetheilt (Tiſchgeſpräche, Buch VIII. Frage 3), welche die angeführte des Ariſtoteles unterſtützt. — Boethus, der erſte der Diſputirenden, behauptet, die Kälte bei Nacht ziehe die Luft zuſammen und verdichte ſie, und man höre den Schall bei Tag nicht ſo gut, weil dann weniger Zwiſchenräume zwiſchen den Atomen ſeyen. Der zweite der Diſputirenden, Ammonius, verwirft die leeren Räume, wie Boethus ſie vorausſetzt, und nimmt mit Anaxagoras an, die Luft werde von der Sonne in eine zitternde und ſchwankende Bewegung verſetzt; man höre bei Tag ſchlecht wegen der Staubtheile, die im Sonnenſchein herumtreiben und die ein gewiſſes Ziſchen und Geräuſch verurſachen; des Nachts aber höre dieſe Bewegung auf und folglich auch das damit verbundene Geräuſch. Boethus verſichert, daß er keineswegs Anaxagoras meiſtern wolle, meint aber, das Ziſchen der kleinſten Theile müſſe man wohl aufgeben, die zitternde Bewegung und das Herumtreiben derſelben im Sonnenſchein ſey ſchon hinreichend. Die Luft macht den Körper und die Subſtanz der Stimme aus; iſt ſie alſo ruhig und beſtändig, ſo läßt ſie auch die Theile und Schwingungen des Schalls gerade, ungetheilt und ohne Hinderniß fortgehen und befördert deren Verbreitung. Windſtille iſt dem Schalle günſtig. Erſchütterung der Luft aber zuwider. Die Bewegung in der Luft verhindert, daß von einer Stimme artikulirte und ausgebildete Töne zu den Ohren gelangen, ob ſie gleich immer von einer ſtarken und vielfachen ihnen etwas zuzuführen pflegt. Die Sonne, dieſer große und mächtige Beherrſcher des Himmels, bringt auch die kleinſten Theile der Luft in Bewegung, und ſobald er ſich zeigt, erregt und belebt er alle Weſen. — (Auszug aus Kaltwaſſers Ueberſetzung; Humboldt hat die alte franzöſiſche Ueberſetzung des Amyot ausgezogen. Anm. des Herausgebers.)

der kleinſten Theilchen derſelben zu, was vielmehr dem raſchen Wechſel der Dichtigkeit in ſich berührenden Luftſchichten zuzuſchreiben ſeyn möchte.

Am 16. April gegen Abend erhielten wir Nachricht, unſere Pirogue ſey in weniger als ſechs Stunden über die Stromſchnellen geſchafft worden und liege wohlbehalten in einer Bucht, Puerto de ariba, der obere Hafen, genannt. „Eure Pirogue wird nicht in Stücken gehen, weil ihr kein Kaufmannsgut führt und der Mönch aus den Raudales mit euch reist,“ ſo hatte im Lager von Pararuma ein kleiner brauner Mann, in dem wir an der Mundart den Catalonier erkannten, boshaft gegen uns geäußert. Es war ein Schildkrötenölhändler, der mit den Indianern in den Miſſionen in Verkehr und eben kein Freund der Miſſionäre war. „Die Fahrzeuge, die leicht zerbrechen,“ fuhr er fort, „ſind die der Catalonier, die mit einem Licenzſchein vom Statthalter von Guyana, nicht aber mit der Genehmigung des Präſidenten der Miſſionen jenſeits Atures und Maypures Handel treiben wollen. Man läßt unſere Piroguen in den Raudales, die der Schlüſſel ſind zu den Miſſionen am obern Orinoco, am Caſſiquiare und Rio Negro, zu Schanden gehen; man ſchafft uns dann durch die Indianer in Atures nach Carichana zurück und zwingt uns unſere Handelsſpeculationen aufzugeben.“ Als unpartheiiſcher Geſchichtſchreiber der von mir bereisten Länder kann ich einer ſolchen, wohl etwas leichtfertig ausgeſprochenen Meinung nicht beitreten. Der gegenwärtige Miſſionär bei den Raudales iſt nicht der Mann, die Plackereien, über welche die cataloniſchen Krämer klagen, ſich zu Schulden kommen zu laſſen; man fragt ſich aber, weßhalb

das Regiment in den Miſſionen ſogar in den ſpaniſchen Colonien ſo gründlich verhaßt iſt? Verleumdete man nur reiche Leute, ſo wären die Miſſionäre am obern Orinoco vor dergleichen boshaften Angriffen ſicher. Sie beſitzen kein Pferd, keine Ziege, kaum eine Kuh, während ihre Ordensbrüder, die Kapuziner in den Miſſionen am Carony, Heerden von 40000 Stücken beſitzen. Der Groll der arbeitenden Claſſen unter den Coloniſten gilt alſo nicht dem Wohlſtand der Obſervanten, ſondern ihrem Prohibitivſyſtem, ihren beharrlichen Bemühungen, ihr Gebiet gegen die Weißen abzuſperren, den Hinderniſſen, die ſie dem Austauſch der Produkte in den Weg legen. Aller Orten empört ſich das Volk gegen Monopole, nicht allein wenn ſie auf den Handel und die materiellen Lebensbedürfniſſe Einfluß äußern, ſondern auch wenn ſich ein Stand oder eine Schichte der Geſellſchaft das Recht anmaßt, allein die Jugend zu erziehen oder die Wilden in der Zucht zu halten, um nicht zu ſagen zu civiliſiren.

Man zeigte uns in der kleinen Kirche von Atures einige Ueberbleibſel vom einſtigen Wohlſtand der Jeſuiten. Eine ſilberne Lampe von anſehnlichem Gewicht lag, halb im Sand begraben, am Boden. Ein Gegenſtand der Art würde allerdings nirgends die Habſucht des Wilden reizen; ich muß aber hier zur Ehre der Eingeborenen am Orinoco erwähnen, daß ſie keine Diebe ſind, wie die lange nicht ſo rohen Bewohner der Südſeeinſeln. Jene haben große Achtung vor dem Eigenthum; ſie ſuchen nicht einmal Eßwaaren, Fiſchangeln und Aexte zu entwenden. In Mappures und Atures weiß man nichts von Schlöſſern an den Thüren; ſie werden eingeführt werden, ſobald Weiße und Miſchlinge ſich in den Miſſionen niederlaſſen.

Die Indianer in Atures sind gutmüthig, leidenschaftslos, Dank ihrer Trägheit an die größten Entbehrungen gewöhnt. Die Jesuiten früher trieben sie zur Arbeit an, und da fehlte es ihnen nie an Lebensunterhalt. Die Patres bauten Mais, Bohnen und andere europäische Gemüse; sie pflanzten um das Dorf her sogar süße Orangen und Tamarinden, sie besaßen in den Grasfluren von Atures und Carichana zwanzig bis dreißigtausend Pferde und Stücke Rindvieh. Sie hielten für die Heerden eine Menge Sklaven und Knechte (peones). Gegenwärtig wird nichts gebaut als etwas Manioc und Bananen. Und doch ist der Boden so fruchtbar, daß ich in Atures an einem einzigen Pisangbüschel 108 Früchte zählte, deren 4—5 fast zur täglichen Nahrung eines Menschen hinreichen. Der Maisbau wird gänzlich vernachlässigt, Rosse und Kühe sind verschwunden. Ein Uferstrich am Raudal heißt noch Passo del ganado (Viehfurth), während die Nachkommen der Indianer, mit denen die Jesuiten die Mission gegründet, vom Hornvieh wie von einer ausgestorbenen Thiergattung sprechen. Auf unserer Fahrt den Orinoco hinauf San Carlos am Rio Negro zu sahen wir in Carichana die letzte Kuh. Die Patres Observanten, welche gegenwärtig diese weiten Landstriche unter sich haben, kamen nicht unmittelbar auf die Jesuiten. Während eines achtzehnjährigen Interregnums wurden die Missionen nur von Zeit zu Zeit besucht, und zwar von Kapuzinern. Unter dem Namen königlicher Commissäre verwalteten weltliche Regierungsbeamte die Hatos oder Höfe der Jesuiten, aber schändlich liederlich. Man stach das Vieh, um die Häute zu verkaufen, viele jüngere Thiere wurden von den Tigern gefressen, noch viel mehr gingen an

den Biſſen der Fledermäuſe zu Grunde, die an den Katarakten kleiner ſind, aber kecker als in den Llanos. Zur Zeit der Grenzexpedition wurden Pferde von Encaramada, Carichana und Atures bis San Joſe de Maravitanos am Rio Negro ausgeführt, weil die Portugieſen dort Pferde, und noch dazu geringe, nur aus weiter Ferne auf dem Amazonenſtrom und dem Gran-Para beziehen konnten. Seit dem Jahr 1795 iſt das Vieh der Jeſuiten gänzlich verſchwunden; als einziges Wahrzeichen des früheren Anbaus dieſer Länder und der wirthſchaftlichen Thätigkeit der erſten Miſſionäre ſieht man in den Savanen hie und da mitten unter wilden Bäumen einen Orangen- oder Tamarindenſtamm.

Die Tiger oder Jaguars, die den Heerden weniger gefährlich ſind als die Fledermäuſe, kommen ſogar ins Dorf herein und freſſen den armen Indianern die Schweine. Der Miſſionär erzählte uns ein auffallendes Beiſpiel von der Zuthulichkeit dieſer ſonſt ſo wilden Thiere. Einige Monate vor unſerer Ankunft hatte ein Jaguar, den man für ein junges Thier hielt, obgleich er groß war, ein Kind verwundet, mit dem er ſpielte; der Ausdruck mag ſonderbar ſcheinen, aber ich brauche ihn ohne Bedenken, da ich an Ort und Stelle Thatſachen kennen lernen konnte, die für die Sittengeſchichte der Thiere nicht ohne Bedeutung ſind. Zwei indianiſche Kinder von acht bis neun Jahren, ein Knabe und ein Mädchen, ſaßen bei Atures mitten in einer Savane, über die wir oft gegangen, im Gras. Es war zwei Uhr Nachmittags, da kommt ein Jaguar aus dem Wald und auf die Kinder zu, die es ſpringend umkreiſt; bald verſteckt er ſich im hohen Gras, bald macht er mit gekrümmtem

Rücken und gesenktem Kopf einen Sprung, gerade wie unsere Katzen. Der kleine Junge ahnt nicht, in welcher Gefahr er schwebt, und wird sie erst inne, als der Jaguar ihn mit der Tatze auf den Kopf schlägt. Erst schlägt er sachte, dann immer stärker; die Krallen verwunden das Kind und es blutet stark. Da nimmt das kleine Mädchen einen Baumzweig, schlägt das Thier, und dieses läuft vor ihr davon. Auf das Schreien der Kinder kommen die Indianer herbeigelaufen und sehen den Jaguar, der sichtbar an keine Gegenwehr dachte, in Sprüngen sich davon machen.

Man führte uns den Jungen vor, der lebendig und gescheidt aussah. Die Kralle des Jaguars hatte ihm unten an der Stirne die Haut abgestreift, und eine zweite Narbe hatte er oben auf dem Kopf. Woher nun auf einmal diese muntere Laune bei einem Thiere, das in unsern Menagerien nicht schwer zu zähmen, aber im Stand der Freiheit immer wild und grausam ist? Nimmt man auch an, der Jaguar habe, sicher seiner Beute, mit dem kleinen Indianer gespielt, wie unsere Katzen mit Vögeln mit beschnittenen Flügeln spielen, wie soll man es sich erklären, daß ein großer Jaguar so duldsam ist, daß er vor einem kleinen Mädchen davonläuft? Trieb den Jaguar der Hunger nicht her, warum kam er auf die Kinder zu? In der Zuneigung und im Haß der Thiere ist manches Geheimnißvolle. Wir haben gesehen, wie Löwen drei, vier Hunde, die man in ihren Käfigt setzte, umbrachten und einen fünften, der weniger furchtsam den König der Thiere an der Mähne packte, vom ersten Augenblick an liebkosten. Das sind eben Aeußerungen eines Instinkts, der dem Menschen ein Räthsel ist. Es ist als

ob der Schwache deſto mehr für ſich einnähme, je zutraulicher er iſt.

Eben war von zahmen Schweinen die Rede, die von den Jaguars angefallen werden. Außer den gemeinen Schweinen von europäiſcher Race gibt es in dieſen Ländern verſchiedene Arten von Pecaris mit Drüſen an den Leiſten, von denen nur zwei den europäiſchen Zoologen bekannt ſind. Die Indianer nennen den kleinen Pecari (Dicotiles torquatus) auf Mappuriſch Chacharo; Apida aber heißt bei ihnen ein Schwein, das keinen Beutel haben ſoll und größer, ſchwarzbraun und am Unterkiefer und den Bauch entlang weiß iſt. Der Chacharo, den man im Hauſe aufzieht, wird ſo zahm wie unſere Schafe und Rehe. Sein ſanftes Weſen erinnert an die anatomiſch nachgewieſene intereſſante Aehnlichkeit zwiſchen dem Bau der Pecaris und dem der Wiederkäuer. Der Apida, der ein Hausthier wird wie unſere Schweine, zieht in Rudeln von mehreren hundert Stücken. Man hört es ſchon von weitem, wenn ſolche Rudel herbeikommen, nicht nur an den dumpfen, rauhen Lauten, die ſie von ſich geben, ſondern noch mehr, weil ſie ungeſtüm das Gebüſch auf ihrem Weg zerknicken. Bonpland rief einmal beim Botaniſiren ſein indianiſcher Führer zu, er ſolle ſich hinter einen Baum verſtecken, und da ſah er denn dieſe Pecaris (cochinos oder puercos del monte) ganz nahe an ſich vorüberkommen. Der Rudel zog in dicht gedrängten Reihen, die männlichen Thiere voran, jedes Mutterſchwein mit ſeinen Jungen hinter ſich. Die Chacharos haben ein weichliches, nicht ſehr angenehmes Fleiſch; ſie werden übrigens von den Indianern ſtark gegeſſen, die ſie mit kleinen an Stricke gebundenen Spießen

erlegen. Man verſicherte uns in Atures, der Tiger fürchte ſich im Walde unter einen ſolchen Rudel von Wildſchweinen zu gerathen, und ſuche ſich, um nicht erdrückt zu werden, auf einen Baum zu flüchten. Iſt das nun eine Jägergeſchichte oder eine wirkliche Beobachtung? Wir werden bald ſehen, daß in manchen Ländern von Amerika die Jäger an die Exiſtenz eines Javali oder einheimiſchen Ebers mit nach außen gekrümmten Hauern[1] glauben. Ich habe nie einen geſehen, die amerikaniſchen Miſſionäre führen ihn aber in ihren Schriften auf, und dieſe von unſern Zoologen ſo wenig beachtete Quelle enthält neben den plumpſten Uebertreibungen ſehr intereſſante lokale Beobachtungen.

Unter den Affen, die wir in der Miſſion Atures zu ſehen bekamen, fanden wir eine neue Art aus der Sippe der Saïs oder Sajous, von den Hiſpano-Amerikanern gewöhnlich Machis genannt. Es iſt dieß der Ouavapavi[2] mit grauem Pelz und bläulichem Geſicht. Augenränder und Stirne ſind ſchneeweiß, und dadurch unterſcheidet er ſich auf den erſten Blick von der Simia capucina, der Simia apella, Simia trepida und den andern Winſelaffen, in deren Beſchreibung bis jetzt ſo große Verwirrung herrſcht. Das kleine Thier iſt ſo ſanftmüthig als häßlich. Jeden Tag ſprang es im Hofe der Miſſion auf ein Schwein und blieb auf demſelben von Morgen bis Abend ſitzen, während es auf den Grasfluren umherlief. Wir

[1] Cortes behauptet, er habe am Magdalenenfluß einen Eber mit gekrümmten Hauern und Längsſtreifen auf dem Rücken geſchoſſen. Sollte es dort verwilderte europäiſche Schweine geben?

[2] Simia albifrons, Humboldt.

ſahen es auch auf dem Rücken einer großen Katze, die mit ihm im Hauſe des Pater Zea aufgezogen worden war.

In den Katarakten hörten wir auch zum erſtenmal von dem behaarten Waldmenſchen, dem ſogenannten Salvaje ſprechen, der Weiber entführt, Hütten baut und zuweilen Menſchenfleiſch frißt. Die Tamanacas nennen ihn Achi, die Maypures Vaſitri oder den großen Teufel. Die Eingeborenen und die Miſſionäre zweifeln nicht an der Exiſtenz dieſes menſchenähnlichen Affen, vor dem ſie ſich ſehr fürchten. Pater Gili erzählt in vollem Ernſt eine Geſchichte von einer Dame aus der Stadt San Carlos, welche dem Waldmenſchen wegen ſeiner Gutmüthigkeit und Zuvorkommenheit das beſte Zeugniß gab. Sie lebte mehrere Jahre ſehr gut mit ihm und ließ ſich von Jägern nur deßhalb wieder in den Schooß ihrer Familie bringen, „weil ſie, nebſt ihren Kindern (die auch etwas behaart waren), der Kirche und der heiligen Sacramente nicht länger entbehren mochte.“ Bei aller Leichtgläubigkeit geſteht dieſer Schriftſteller, er habe keinen Indianer auftreiben können, der ausdrücklich geſagt hätte, er habe den Salvaje mit eigenen Augen geſehen. Dieſes Mährchen, das ohne Zweifel von den Miſſionären, den ſpaniſchen Coloniſten und den Negern aus Afrika mit verſchiedenen Zügen aus der Sittengeſchichte des Orangoutang, Gibbon, Joko oder Chimpanſe und Pongo ausſtaffirt worden iſt, hat uns fünf Jahre lang in der nördlichen wie in der ſüdlichen Halbkugel verfolgt, und überall, ſelbſt in den gebildetſten Kreiſen, nahm man es übel, daß wir allein uns herausnahmen, daran zu zweifeln, daß es in Amerika einen großen menſchenähnlichen Affen gebe. Wir bemerken

zunächst, daß in gewissen Gegenden dieser Glaube besonders stark unter dem Volk verbreitet ist, so namentlich am obern Orinoco, im Thale Upar beim See Maracaybo, in den Bergen von Santa Martha und Merida, im Distrikt von Quixos und am Amazonenstrom bei Tomependa. An allen diesen, soweit auseinander gelegenen Orten kann man hören, den Salvaje erkenne man leicht an seinen Fußstapfen, denn die Zehen seyen nach hinten gekehrt. Gibt es aber auf dem neuen Continent einen Affen von ansehnlicher Größe, wie kommt es, daß sich seit dreihundert Jahren kein glaubwürdiger Mann das Fell desselben hat verschaffen können? Was zu einem so alten Irrthum oder Glauben Anlaß gegeben haben mag, darüber lassen sich mehrere Vermuthungen aufstellen. Sollte der vielberufene Kapuzineraffe von Esmeralda [1] dessen Hundszähne über sechs und eine halbe Linie lang sind, der ein viel menschenähnlicheres Gesicht hat als der Orangoutang, [2] der sich den Bart mit der Hand streicht, wenn man ihn reizt, das Mährchen vom Salvaje veranlaßt haben? Allerdings ist er nicht so groß als der Coaïta (Simia paniscus); wenn man ihn aber oben auf einem Baum und nur den Kopf von ihm sieht, könnte man ihn leicht für ein menschliches Wesen halten. Es wäre auch möglich (und dieß scheint mir das wahrscheinlichste), daß der Waldmensch einer der großen Bären ist, deren Fußspur der menschlichen ähnlich ist und von denen man in allen Ländern glaubt, daß sie Weiber anfallen. Das Thier, das zu meiner Zeit am Fuß der Berge von Merida geschossen und als ein Salvaje dem Obristen

[1] Simia chiropotes.

[2] Im Gesammtausdruck der Züge, nicht der Stirne nach.

Ungaro, Statthalter der Provinz Varinas, geschickt wurde, war auch wirklich nichts als ein Bär mit schwarzem, glänzendem Pelz. Unser Reisegefährte Don Nicolas Sotto hat denselben näher untersucht. Die seltsame Vorstellung von einem Sohlengänger, bei dem die Zehen so stehen, als ob er rückwärts ginge, sollte sie etwa daher rühren, daß die wahren wilden Waldmenschen, die schwächsten, furchtsamsten Indianerstämme, den Brauch haben, wenn sie in den Wald oder über einen Uferstrich ziehen, ihre Feinde dadurch irre zu machen, daß sie ihre Fußstapfen mit Sand bedecken oder rückwärts gehen?

Ich habe angegeben, weßhalb zu bezweifeln ist, daß es eine unbekannte große Affenart auf einem Continente gibt, wo gar keine Vierhänder aus der Familie der Orangs, Cynocephali, Mandrils und Pongos vorzukommen scheinen. Es ist aber nicht zu vergessen, daß jeder, auch der abgeschmackteste Volksglaube auf wirklichen, nur unrichtig aufgefaßten Naturverhältnissen beruht. Wendet man sich von dergleichen Dingen mit Geringschätzung ab, so kann man, in der Physik wie in der Physiologie, leicht die Fährte einer Entdeckung verlieren. Wir erklären daher auch keineswegs mit einem spanischen Schriftsteller das Mährchen vom Waldmenschen für eine pfiffige Erfindung der indianischen Weiber, die entführt worden seyn wollen, wenn sie hinter ihren Männern lange ausgeblieben sind; vielmehr fordern wir die Reisenden, die nach uns an den Orinoco kommen, auf, unsere Untersuchungen hinsichtlich des Salvaje oder großen Waldteufels wieder aufzunehmen und zu ermitteln, ob eine unbekannte Bärenart oder ein sehr seltener,

der Simia chiropotes oder Simia Satanas ähnlicher Affe so seltsame Mährchen veranlaßt haben mag.

Nach zweitägigem Aufenthalt am Katarakt von Atures waren wir sehr froh, unsere Pirogue wieder laden und einen Ort verlassen zu können, wo der Thermometer bei Tage meist auf 29, bei Nacht auf 26 Grad stand. Nach der Hitze, die uns drückte, kam uns die Temperatur noch weit höher vor. Wenn die Angabe des Instruments und die Empfindung so wenig übereinstimmten, so rührte dieß vom beständigen Hautreiz durch die Moskitos her. Eine von giftigen Insekten wimmelnde Luft kommt einem immer weit heißer vor, als sie wirklich ist. Das Saussuresche Hygrometer — im Schatten beobachtet, wie immer — zeigte bei Tag, im Minimum (um drei Uhr Nachmittags), $78^{0}2$; bei Nacht, im Maximum, $81^{0}5$. Diese Feuchtigkeit ist um 5 Grad geringer als die mittlere Feuchtigkeit an der Küste von Cumana, aber um 10 Grad stärker als die mittlere Feuchtigkeit in den Llanos oder baumlosen Ebenen. Die Wasserfälle und die dichten Wälder steigern die Menge des in der Luft enthaltenen Wasserdampfes. Den Tag über wurden wir von den Moskitos und den Jejen, kleinen giftigen Mücken aus der Gattung Simulium, furchtbar geplagt, bei Nacht von den Zancudos, einer großen Schnakenart, vor denen sich selbst die Eingeborenen fürchten. Unsere Hände fingen an stark zu schwellen und die Geschwulst nahm täglich zu, bis wir an die Ufer des Temi kamen. Die Mittel, durch die man die kleinen Thiere los zu werden sucht, sind sehr merkwürdig. Der gute Missionär Bernardo Zea, der sein Leben unter den Qualen der Moskitos zubringt, hatte

sich neben der Kirche auf einem Gerüste von Palmstämmen ein kleines Zimmer gebaut, in dem man freier athmete. Abends stiegen wir mit einer Leiter in dasselbe hinauf, um unsere Pflanzen zu trocknen und unser Tagebuch zu schreiben. Der Missionär hatte die richtige Beobachtung gemacht, daß die Insekten in der tiefsten Luftschicht am Boden, 15—20 Fuß hoch, am häufigsten sind. In Mayppures gehen die Indianer bei Nacht aus dem Dorf und schlafen auf kleinen Inseln mitten in den Wasserfällen. Sie finden dort einige Ruhe, da die Moskitos eine mit Wasserdunst beladene Luft zu fliehen scheinen. Ueberall fanden wir ihrer mitten im Strom weniger als an den Seiten; man hat daher auch weniger zu leiden, wenn man den Orinoco hinab, als wenn man aufwärts fährt.

Wer die großen Ströme des tropischen Amerika, wie den Orinoco oder den Magdalenenfluß nicht befahren hat, kann nicht begreifen, wie man ohne Unterlaß, jeden Augenblick im Leben von den Insekten, die in der Luft schweben, gepeinigt werden, wie die Unzahl dieser kleinen Thiere weite Landstrecken fast unbewohnbar machen kann. So sehr man auch gewöhnt seyn mag, den Schmerz ohne Klage zu ertragen, so lebhaft einen auch der Gegenstand, den man eben beobachtet, beschäftigen mag, unvermeidlich wird man immer wieder davon abgezogen, wenn Moskitos, Zancudos, Jejen und Tempraneros einem Hände und Gesicht bedecken, einen mit ihrem Saugrüssel, der in einen Stachel ausläuft, durch die Kleider durch stechen, und in Nase und Mund kriechen, so daß man husten und nießen muß, sobald man in freier Luft spricht. In den Missionen am Orinoco, in diesen von unermeßlichen Wäldern

umgebenen Dörfern am Stromufer, ist aber auch die plaga de los moscos ein unerschöpflicher Stoff der Unterhaltung. Begegnen sich Morgens zwei Leute, so sind ihre ersten Fragen: „Que le han parecido los zancudos de noche? Wie haben Sie die Zancudos heute Nacht gefunden?“ — „Como stamos hoy de mosquitos? Wie steht es heute mit den Moskitos?“ Diese Fragen erinnern an eine chinesische Höflichkeitsformel, die auf den ehemaligen wilden Zustand des Landes, in dem sie entstanden seyn mag, zurückweist. Man begrüßte sich früher im himmlischen Reich mit den Worten: „Vou-to-hou? seyd ihr diese Nacht von Schlangen beunruhigt worden?“ Wir werden bald sehen, daß am Tuamini, auf dem Magdalenenstrom, besonders aber in Choco, im Gold- und Platinaland, neben dem Moskitoscompliment auch das chinesische Schlangencompliment am Platz wäre.

Es ist hier der Ort, von der geographischen Vertheilung dieser Insekten aus der Familie der Tipulae zu sprechen, die ganz merkwürdige Erscheinungen darbietet. Dieselbe scheint keineswegs bloß von der Hitze, der großen Feuchtigkeit und den dichten Wäldern abzuhängen, sondern auch von schwer zu ermittelnden örtlichen Verhältnissen. Vorab ist zu bemerken, daß die Plage der Moskitos und Zancudos in der heißen Zone nicht so allgemein ist, als man gemeiniglich glaubt. Auf Hochebenen mehr als 400 Toisen über dem Meeresspiegel, in sehr trockenen Niederungen weit von den großen Strömen, z. B. in Cumana und Calabozo, gibt es nicht auffallend mehr Schnaken als in den am stärksten bevölkerten Theile Europas. In Nueva Barcelona dagegen und weiter westwärts an der

Küſte, die gegen Cap Codera läuft, nehmen ſie ungeheuer zu. Zwiſchen dem kleinen Hafen von Higuerote und der Mündung des Rio Unare haben die unglücklichen Einwohner den Brauch, ſich bei Nacht auf die Erde zu legen und ſich drei, vier Zoll tief in den Sand zu begraben, ſo daß nur der Kopf frei bleibt, den ſie mit einem Tuch bedecken. Man leidet vom Inſektenſtich, doch ſo, daß es leicht zu ertragen iſt, wenn man den Orinoco von Cabruta gegen Angoſtura hinunter und von Cabruta gegen Uruana hinauffährt, zwiſchen dem ſiebenten und achten Grad der Breite. Aber über dem Einfluß des Rio Arauca, wenn man durch den Engpaß beim Baraguan kommt, wird es auf einmal anders, und von nun an findet der Reiſende keine Ruhe mehr. Hat er poetiſche Stellen aus Dante im Kopfe, ſo mag ihm zu Muthe ſeyn, als hätte er die Città dolente betreten, als ſtänden an den Felswänden beim Baraguan die merkwürdigen Verſe aus dem dritten Buch der Hölle geſchrieben:

Noi sem venuti al luogo, ov'i't'ho detto
Che tu vedrai le genti dolorose.[1]

Die tiefen Luftſchichten vom Boden bis zu 15—20 Fuß Höhe ſind mit giftigen Inſekten wie mit einem dichten Dunſte angefüllt. Stellt man ſich an einen dunkeln Ort, z. B. in die Höhlen, die in den Katarakten durch die aufgethürmten Granitblöcke gebildet werden, und blickt man gegen die von der Sonne beleuchtete Oeffnung, ſo ſieht man Wolken von

[1] Inferno. C. III. 16.

Moskitos, die mehr oder weniger dicht werden, je nachdem die Thierchen bei ihren langsamen und taktmäßigen Bewegungen sich zusammen- oder auseinandetziehen. In der Mission San Borja hat man schon mehr von den Moskitos zu leiden als in Carichana; aber in den Raudales, in Atures, besonders aber in Mappures erreicht die Plage so zu sagen ihr Maximum. Ich zweifle, daß es ein Land auf Erden gibt, wo der Mensch grausamere Qualen zu erdulden hat als hier in der Regenzeit. Kommt man über den fünften Breitegrad hinauf, wird man etwas weniger zerstochen, aber am obern Orinoco sind die Stiche schmerzlicher, weil bei der Hitze und der völligen Windstille die Luft glühender ist und die Haut, wo sie dieselbe berührt, mehr reizt.

„Wie gut muß im Mond wohnen seyn!" sagte ein Saliva-Indianer zu Pater Gumilla. „Er ist so schön und hell, daß es dort gewiß keine Moskitos gibt." Diese Worte, die dem Kindesalter eines Volkes angehören, sind sehr merkwürdig. Ueberall ist der Trabant der Erde für den wilden Amerikaner der Wohnplatz der Seligen, das Land des Ueberflusses. Der Eskimo, für den eine Planke, ein Baumstamm, den die Strömung an eine pflanzenlose Küste geworfen, ein Schatz ist, sieht im Monde waldbedeckte Ebenen; der Indianer in den Wäldern am Orinoco sieht darin kahle Savanen, deren Bewohner nie von Moskitos gestochen werden.

Weiterhin gegen Süd, wo das System der braungelben Gewässer beginnt, gemeinhin schwarze Wasser, aguas negras genannt, an den Ufern des Atabapo, Temi, Tuamini und des Rio Negro genossen wir einer Ruhe, ich hätte

bald geſagt eines Glücks, wie wir es gar nicht erwartet hatten. Dieſe Flüſſe laufen, wie der Orinoco, durch dichte Wälder; aber die Schnaken wie die Krokodile halten ſich von den „ſchwarzen Waſſern“ ferne. Kommen vielleicht die Larven und Nymphen der Tipulä und Schnaken, die man als eigentliche Waſſerthiere betrachten kann, in dieſen Gewäſſern, die ein wenig kühler ſind als die weißen und ſich chemiſch anders verhalten, nicht ſo gut fort? Einige kleine Flüſſe, deren Waſſer entweder dunkelblau oder braungelb iſt, der Toparo, Mataveni und Zama machen eine Ausnahme von der ſonſt ziemlich allgemeinen Regel, daß es über „ſchwarzem Waſſer“ keine Moskitos gibt. An jenen drei Flüſſen wimmelt es davon, und ſelbſt die Indianer machten uns auf die räthſelhafte Erſcheinung aufmerkſam und ließen uns über deren Urſachen nachdenken. Beim Herabfahren auf dem Rio Negro athmeten wir frei in den Dörfern Marva, Davipe und San Carlos an der braſilianiſchen Grenze; allein dieſe Erleichterung unſerer Lage war von kurzer Dauer und unſere Leiden begannen von neuem, ſobald wir in den Caſſiquiare kamen. In Esmeralda, am öſtlichen Ende des obern Orinoco, wo die den Spaniern bekannte Welt ein Ende hat, ſind die Moskitowolken faſt ſo dick wie bei den großen Katarakten. In Mandavaca fanden wir einen alten Miſſionär, der mit jammervoller Miene gegen uns äußerte: er habe ſeine zwanzig Moskitojahre auf dem Rücken (ya tengo mis vento anos de mosquitos). Er forderte uns auf, ſeine Beine genau zu betrachten, damit wir eines Tags „por alla“ (über dem Meer) davon zu ſagen wüßten, was die armen Miſſionäre in den Wäldern am Caſſiquiare auszuſtehen haben. Da jeder

Stich einen kleinen schwarzbraunen Punkt zurückläßt, waren seine Beine dergestalt gefleckt, daß man vor Flecken geronnenen Blutes kaum die weiße Haut sah. Auf dem Cassiquiare, der weißes Wasser hat, wimmelt es von Mücken aus der Gattung Simulium, aber die Zancudos, der Gattung Culex angehörig, sind desto seltener; man sieht fast keine, während auf den Flüssen mit schwarzem Wasser meist einige Zancudos, aber keine Moskitos vorkommen. Wir haben schon oben bemerkt, daß wenn bei den kleinen Revolutionen im Schooße des Ordens der Observanten der Pater Gardian sich an einem Laienbruder rächen will, er ihn nach Esmeralda schickt; er wird damit verbannt, oder, wie der muntere Ausdruck der Ordensleute lautet, zu den Moskitos verurtheilt.

Ich habe hier nach meinen eigenen Beobachtungen gezeigt, daß in diesem Labyrinth weißer und schwarzer Wasser die geographische Vertheilung der giftigen Insekten eine sehr ungleichförmige ist. Es wäre zu wünschen, daß ein tüchtiger Entomolog an Ort und Stelle die specifischen Unterschiede dieser bösartigen Insekten, die trotz ihrer Kleinheit in der heißen Zone eine bedeutende Rolle im Haushalt der Natur spielen, beobachten könnte. Sehr merkwürdig schien uns der Umstand, der auch allen Missionären wohl bekannt ist, daß die verschiedenen Arten nicht untereinander fliegen, und daß man zu verschiedenen Tagesstunden immer wieder von andern Arten gestochen wird. So oft die Scene wechselt, und ehe, nach dem naiven Ausdruck der Missionäre, andere Insekten „auf die Wache ziehen," hat man ein paar Minuten, oft eine Viertelstunde Ruhe. Nach dem Abzug der einen Insekten sind die

Nachfolger nicht sogleich in gleicher Menge zur Stelle. Von sechs ein halb Uhr Morgens bis fünf Uhr Abends wimmelt die Luft von Moskitos, die nicht, wie in manchen Reisebeschreibungen zu lesen ist, unsern Schnaken,[1] sondern vielmehr einer kleinen Mücke gleichen. Es sind dieß Arten der Gattung Simulium aus der Familie der Nemoceren nach Latreilles System. Ihr Stich hinterläßt einen kleinen braunrothen Punkt, weil da, wo der Rüssel die Haut durchbohrt hat, Blut ausgetreten und geronnen ist. Eine Stunde vor Sonnenuntergang werden die Moskitos von einer kleinen Schnakenart abgelöst, Tempraneros[2] genannt, weil sie sich auch bei Sonnenaufgang zeigen; sie bleiben kaum anderthalb Stunden und verschwinden zwischen sechs und sieben Uhr Abends, oder, wie man hier sagt, nach dem Angelus (a la oration). Nach einigen Minuten Ruhe fühlt man die Stiche der Zancudos, einer andern Schnakenart (Culex) mit sehr langen Füßen. Der Zancudo, dessen Rüssel eine stechende Saugröhre enthält, verursacht die heftigsten Schmerzen und die Geschwulst, die dem Stiche folgt, hält mehrere Wochen an; sein Sumsen gleicht dem unserer europäischen Schnaken, nur ist es stärker und anhaltender. Die Indianer wollen Zancudos und Tempraneros „am Gesang" unterscheiden können; letztere sind wahre Dämmerungsinsekten, während die Zancudos

[1] Culex pipiens. Dieser Unterschied zwischen Mosquito (Kleine Mücke, Simulium) und Zancudo (Schnake, Culex) besteht in allen spanischen Colonien. Das Wort Zancudo bedeutet „Langfuß," qui tiene las zancas largas.

[2] „Die früh auf sind," temprano.

meiſt Nachtinſekten ſind und mit Sonnenaufgang verſchwinden.

Auf der Reiſe von Carthagena nach Santa Fe de Bogota machten wir die Beobachtung, daß zwiſchen Mompox und Honda im Thal des großen Magdalenenfluſſes die Zancudos zwiſchen acht Uhr Abends und Mitternacht die Luft verfinſtern, gegen Mitternacht abnehmen, ſich drei, vier Stunden lang verkriechen und endlich gegen vier Uhr Morgens in Menge und voll Heißhunger wieder erſcheinen. Welches iſt die Urſache dieſes Wechſels von Bewegung und Ruhe? Werden die Thiere vom langen Fliegen müde? Am Orinoco ſieht man bei Tag ſehr ſelten wahre Schnaken, während man auf dem Magdalenenſtrom Tag und Nacht von ihnen geſtochen wird, nur nicht von Mittag bis zwei Uhr. Ohne Zweifel ſind die Zancudos beider Flüſſe verſchiedene Arten; werden etwa die zuſammengeſetzten Augen der einen Art vom ſtarken Sonnenlicht mehr angegriffen als die der andern?

Wir haben geſehen, daß die tropiſchen Inſekten in den Zeitpunkten ihres Auftretens und Verſchwindens überall einen gewiſſen Typus befolgen. In derſelben Jahreszeit und unter derſelben Breite erhält die Luft zu beſtimmten, nie wechſelnden Stunden immer wieder eine andere Bevölkerung; und in einem Erdſtrich, wo der Barometer zu einer Uhr wird,[1] wo Alles mit ſo bewundernswürdiger Regelmäßigkeit auf einander folgt, könnte man beinahe am Sumſen der Inſekten und an den Stichen, die je nach der Art des Giftes, das jedes Inſekt in

[1] Durch die ausnehmende Regelmäßigkeit im ſtündlichen Wechſel des Luftdrucks.

der Wunde zurückläßt, wieder anders schmerzen, Tag und Nacht mit verbundenen Augen errathen, welche Zeit es ist.

Zur Zeit, da die Thier- und Pflanzengeographie noch keine Wissenschaft war, warf man häufig verwandte Arten aus verschiedenen Himmelsstrichen zusammen. In Japan, auf dem Rücken der Anden und an der Magellanschen Meerenge glaubte man die Fichten und die Ranunkeln, die Hirsche, Ratten und Schnaken des nördlichen Europa wieder zu finden. Hochverdiente, berühmte Naturforscher glaubten, der Maringouin der heißen Zone sey die Schnake unserer Sümpfe, nur kräftiger, gefräßiger, schädlicher in Folge des heißen Klimas; dieß ist aber ein großer Irrthum. Ich habe die Zancudos, von denen man am ärgsten gequält wird, an Ort und Stelle sorgfältig untersucht und beschrieben. Im Magdalenenfluß und im Guayaquil gibt es allein fünf ganz verschiedene Arten.

Die Culexarten in Südamerika sind meist geflügelt, Bruststück und Füße sind blau, geringelt, mit metallisch glänzenden Flecken und daher schillernd. Hier, wie in Europa, sind die Männchen, die sich durch ihre gefiederten Fühlhörner auszeichnen, sehr selten; man wird fast immer nur von Weibchen gestochen. Aus dem großen Uebergewicht dieses Geschlechts erklärt sich die ungeheure Vermehrung der Art, da jedes Weibchen mehrere hundert Eier legt. Fährt man einen der großen amerikanischen Ströme hinauf, so bemerkt man, daß sich aus dem Auftreten einer neuen Culexart schließen läßt, daß bald wieder ein Nebenfluß hereinkommt. Ich führe ein Beispiel dieser merkwürdigen Erscheinung an. Den Culex lineatus, dessen Heimath der Caño Tamalameque ist, trifft man im Thal des Magdalenen-

ſtroms nur bis auf eine Meile nördlich vom Zuſammenfluß der beiden Gewäſſer an; derſelbe geht den großen Strom hinauf, aber nicht hinab; in ähnlicher Weiſe verkündigt in einem Hauptgang das Auftreten einer neuen Subſtanz in der Gangmaſſe dem Bergmann die Nähe eines ſecundären Ganges, der ſich mit jenem verbindet.

Faſſen wir die hier mitgetheilten Beobachtungen zuſammen, ſo ſehen wir, daß unter den Tropen die Moskitos und Maringouins am Abhang der Cordilleren [1] nicht in die gemäßigte Region hinaufgehen, wo die mittlere Temperatur weniger als 19—20 Grad beträgt; [2] daß ſie mit wenigen Ausnahmen die ſchwarzen Gewäſſer und trockene, baumloſe Landſtriche meiden. Am obern Orinoco finden ſie ſich weit maſſenhafter als am untern, weil dort der Strom an ſeinen Ufern dicht bewaldet iſt und kein weiter kahler Uferſtrich zwiſchen dem Fluß und dem Waldſaum liegt. Mit dem Seichterwerden der Gewäſſer und der Ausrodung der Wälder nehmen die Moskitos auf dem neuen Continent ab; aber alle dieſe Momente ſind in ihren Wirkungen ſo langſam als die Fortſchritte des Anbaus. Die Städte Angoſtura, Nueva Barcelona und Mompox, wo ſchlechte Polizei auf den Straßen, den Plätzen und

[1] Der europäiſche Culex pipiens meidet das Gebirgsland nicht, wie die Culexarten der heißen Zone Amerikas. Gieſecke wurde in Disco in Grönland unter dem 70. Breitegrad von Schnaken geplagt. In Lappland kommt die Schnake im Sommer in 300—400 Toiſen Meereshöhe bei einer mittleren Temperatur von 11—12° vor.

[2] Weniger als 15°,2 und 16° Reaumur. Das iſt die mittlere Temperatur von Montpellier und Rom.

in den Höfen der Häuser das Buschwerk wuchern läßt, sind wegen der Menge ihrer Zancudos in trauriger Weise vielberufen.

Alle im Lande Geborenen, Weiße, Mulatten, Neger, Indianer, haben vom Insektenstich zu leiden; wie aber der Norden Europa's trotz des Frostes nicht unbewohnbar ist, so hindern auch die Moskitos den Menschen nicht, sich in Ländern, welche stark davon heimgesucht sind, niederzulassen, wenn anders durch Lage und Regierungsweise die Verhältnisse für Handel und Gewerbfleiß günstige sind. Die Leute klagen ihr Lebenlang de la plaga, del insufrible tormento de las moscas; aber trotz dieses beständigen Jammerns ziehen sie doch und zwar mit einer gewissen Vorliebe, in die Handelsstädte Angostura, Santa Martha und Rio la Hacha. So sehr gewöhnt man sich an ein Uebel, das man zu jeder Tagesstunde zu erdulden hat, daß die drei Missionen San Borja, Atures und Esmeralda, wo es, nach dem hyperbolischen Ausdruck der Mönche, „mehr Mücken als Luft" gibt (mas moscas que ayre), unzweifelhaft blühende Städte würden, wenn der Orinoco den Colonisten zum Austausch der Produkte dieselben Vortheile gewährte, wie der Ohio und der untere Mississippi. Wo es sehr viele Insekten gibt, nimmt zwar die Bevölkerung langsamer zu, aber gänzlicher Stillstand tritt deßhalb doch nicht ein; die Weißen lassen sich aus diesem Grunde nur da nicht nieder, wo bei den commerciellen und politischen Verhältnissen des Landes kein erklecklicher Vortheil in Aussicht steht.

Ich habe anderswo in diesem Werke des merkwürdigen

Umſtandes Erwähnung gethan, daß die in der heißen Zone geborenen Weißen barfuß ungeſtraft in demſelben Zimmer herumgehen, in dem ein friſch angekommener Europäer Gefahr läuft, Niguas oder Chiques, Sandflöhe (Pulex penetrans) zu bekommen. Dieſe kaum ſichtbaren Thiere graben ſich unter die Zehennägel ein und werden, bei der raſchen Entwicklung der in einem eigenen Sack am Bauche des Inſekts liegenden Eier, ſo groß wie eine kleine Erbſe. Die Nigua unterſcheidet alſo, was die feinſte chemiſche Analyſe nicht vermöchte, Zellgewebe und Blut eines Europäers von dem eines weißen Creolen. Anders bei den Stechfliegen. Trotz allem, was man darüber an den Küſten von Südamerika hört, fallen dieſe Inſekten die Eingeborenen ſo gut an wie die Europäer; nur die Folgen des Stichs ſind bei beiden Menſchenracen verſchieden. Dieſelbe giftige Flüſſigkeit, in die Haut eines kupferfarbigen Menſchen von indianiſcher Race und eines friſch angekommenen Weißen gebracht, bringt beim erſteren keine Geſchwulſt hervor, beim letzteren dagegen harte, ſtark entzündete Beulen, die mehrere Tage ſchmerzen. So verſchieden reagirt das Hautſyſtem, je nachdem die Organe bei dieſer oder jener Race, bei dieſem oder jenem Individuum mehr oder weniger reizbar ſind.

Ich gebe hier mehrere Beobachtungen, aus denen klar hervorgeht, daß die Indianer, überhaupt alle Farbigen, ſo gut wie die Weißen Schmerz empfinden, wenn auch vielleicht in geringerem Grade. Bei Tage, ſelbſt während des Ruderns, ſchlagen ſich die Indianer beſtändig mit der flachen Hand heftig auf den Leib, um die Inſekten zu verſcheuchen. Im Schlaf ſchlagen ſie, ungeſtüm in allen ihren Bewegungen, auf

sich und ihre Schlafkameraden, wie es kommt. Bei ihren derben Hieben denkt man an das persische Mährchen vom Bären, der mit seiner Tatze die Fliegen auf der Stirne seines schlafenden Herrn todtschlägt. Bei Mayppures sahen wir junge Indianer im Kreise sitzen und mit am Feuer getrockneter Baumrinde einander grausam den Rücken zerreiben. Mit einer Geduld, deren nur die kupferfarbige Race fähig ist, waren indianische Weiber beschäftigt, mit einem spitzen Knochen die kleine Masse geronnenen Bluts in der Mitte jeden Stichs, die der Haut ein gesticktes Aussehen gibt, auszustechen. Eines der barbarischsten Völker am Orinoco, die Ottomacas, kennt den Gebrauch der Mosquiteros (Fliegennetze), die aus den Fasern der Murichipalme gewoben werden. Wir haben oben gesehen, daß die Farbigen in Higuerote an der Küste von Caracas sich zum Schlafen in den Sand graben. In den Dörfern am Magdalenenfluß forderten uns die Indianer oft auf, uns mit ihnen bei der Kirche auf der plaza grande auf Ochsenhäute zu legen, man hatte daselbst alles Vieh aus der Umgegend zusammen getrieben, denn in der Nähe desselben findet der Mensch ein wenig Ruhe. Wenn die Indianer am obern Orinoco und am Cassiquiare sahen, daß Bonpland wegen der unaufhörlichen Moskitoplage seine Pflanzen nicht einlegen konnte, forderten sie ihn auf, in ihre Hornitos (Oefen) zu gehen. So heißen kleine Gemächer ohne Thüre und Fenster, in die man durch eine ganz niedrige Oeffnung auf dem Bauche kriecht. Mittelst eines Feuers von feuchtem Strauchwerk, das viel Rauch gibt, jagt man die Insekten hinaus und verschließt dann die Oeffnung des Ofens. Daß man jetzt die Moskitos los ist, erkauft man ziemlich theuer;

denn bei der ſtockenden Luft und dem Rauch einer Copalfackel, die den Ofen beleuchtet, wird es entſetzlich heiß darin. Bonpland hat mit einem Muth und einer Geduld, die das höchſte Lob verdienen, viele hundert Pflanzen in dieſen Hornitos der Indianer getrocknet.

Die Mühe, die ſich die Eingehornen geben, um die Inſektenplage zu lindern, beweist hinlänglich, daß der kupferfarbige Menſch, trotz der verſchiedenen Organiſation ſeiner Haut, für die Mückenſtiche empfindlich iſt, ſo gut wie der Weiße; aber, wir wiederholen es, beim erſteren ſcheint der Schmerz nicht ſo ſtark zu ſeyn und der Stich hat nicht die Geſchwulſt zur Folge, die mehrere Wochen lang fort und fort wiederkehrt, die Reizbarkeit der Haut ſteigert und empfindliche Perſonen in den fieberhaften Zuſtand verſetzt, der allen Ausſchlagskrankheiten eigen iſt. Die im tropiſchen Amerika geborenen Weißen und die Europäer, die ſehr lange in den Miſſionen in der Nähe der Wälder und an den großen Flüſſen gelebt, haben weit mehr zu leiden als die Indianer, aber unendlich weniger als friſch angekommene Europäer. Es kommt alſo nicht, wie manche Reiſende behaupten, auf die Dicke der Haut an, ob der Stich im Augenblick, wo man ihn erhält, mehr oder weniger ſchmerzt, und bei den Indianern tritt nicht deßhalb weniger Geſchwulſt und Entzündung ein, weil ihre Haut eigenthümlich organiſirt iſt; vielmehr hängen Grad und Dauer des Schmerzes von der Reizbarkeit des Nervenſyſtems der Haut ab. Die Reizbarkeit wird geſteigert durch ſehr warme Bekleidung, durch den Gebrauch geiſtiger Getränke, durch das Kratzen an den Stichwunden, endlich, und dieſe phyſiologiſche Bemerkung beruht

auf meiner eigenen Erfahrung, durch zu häufiges Baden. An Orten, wo man in den Fluß kann, weil keine Krokodile darin ſind, machten Bonpland und ich die Erfahrung, daß das Baden, wenn man es übertreibt, zwar den Schmerz der alten Schnakenſtiche linderte, aber uns für neue Stiche weit empfindlicher machte. Badet man mehr als zweimal täglich, ſo verſetzt man die Haut in einen Zuſtand nervöſer Reizbarkeit, von dem man ſich in Europa keinen Begriff machen kann. Es iſt einem, als zöge ſich alle Empfindung in die Hautdecken.

Da die Moskitos und die Schnaken zwei Dritttheile ihres Lebens im Waſſer zubringen, ſo iſt es nicht zu verwundern, daß in den von großen Flüſſen durchzogenen Wäldern dieſe bösartigen Inſekten, je weiter vom Ufer weg, deſto ſeltener werden. Sie ſcheinen ſich am liebſten an den Orten aufzuhalten, wo ihre Verwandlung vor ſich gegangen iſt und wo ſie ihrerſeits bald ihre Eier legen werden. Daher gewöhnen ſich auch die wilden Indianer (Indios monteros) um ſo ſchwerer an das Leben in den Miſſionen, da ſie in den chriſtlichen Niederlaſſungen eine Plage auszuſtehen haben, von der ſie daheim im innern Lande faſt nichts wiſſen. Man ſah in Mayppures, Atures, Esmeralda Eingeborene al monte (in die Wälder) laufen, einzig aus Furcht vor den Moskitos. Leider ſind gleich Anfangs alle Miſſionen am Orinoco zu nahe am Fluſſe angelegt worden. In Esmeralda verſicherten uns die Einwohner, wenn man das Dorf auf eine der ſchönen Ebenen um die hohen Berge des Duida und Maraguaca verlegte, ſo könnten ſie freier athmen und fänden einige Ruhe. La nube de moscos, die Mückenwolke — ſo ſagen die Mönche —

ſchwebt nur über dem Orinoco und ſeinen Nebenflüſſen; die Wolke zertheilt ſich mehr und mehr, wenn man von den Flüſſen weggeht, und man machte ſich eine ganz falſche Vorſtellung von Guyana und Braſilien, wenn man den großen, 400 Meilen breiten Wald zwiſchen den Quellen der Madeira und dem untern Orinoco nach den Flußthälern beurtheilte, die dadurch hinziehen.

Man ſagte mir, die kleinen Inſekten aus der Familie der Nemoceren wandern von Zeit zu Zeit, wie die geſellig lebenden Affen der Gruppe der Alouaten. Man ſieht an gewiſſen Orten mit dem Eintritt der Regenzeit Arten erſcheinen, deren Stich man bis dahin nicht empfunden. Auf dem Magdalenenfluß erfuhren wir, in Simiti habe man früher keine andere Culexart gekannt als den Jejen. Man hatte bei Nacht Ruhe, weil der Jejen kein Nachtinſekt iſt. Seit dem Jahr 1801 aber iſt die große Schnake mit blauen Flügeln (Culex cyanopterus) in ſolchen Maſſen erſchienen, daß die armen Einwohner von Simiti nicht wiſſen, wie ſie ſich Nachtruhe verſchaffen ſollen. In den ſumpfigten Kanälen (esteros) auf der Inſel Baru bei Carthagena lebt eine kleine weißlichte Mücke, Caſaſi genannt. Sie iſt mit dem bloßen Auge kaum ſichtbar und verurſacht doch äußerſt ſchmerzhafte Geſchwülſte. Man muß die Toldos oder Baumwollengewebe, die als Mückennetze dienen, anfeuchten, damit der Caſaſi nicht zwiſchen den gekreuzten Fäden durchſchlüpfen kann. Dieſes zum Glück ſonſt ziemlich ſeltene Inſekt geht im Januar auf dem Canal oder Dique von Mahates bis Morgles hinauf. Als wir im Mai in dieſes Dorf kamen, trafen wir Mücken der Gattung Simulium und Zancudos an, aber keine Jejen mehr.

Kleine Abweichungen in Nahrung und Klima ſcheinen bei denſelben Mücken- und Schnakenarten auf die Wirkſamkeit des Giftes, das die Thiere aus ihrem ſchneidenden und am untern Ende gezahnten Saugrüſſel ergießen, Einfluß zu äußern. Am Orinoco ſind die läſtigſten, oder, wie die Creolen ſagen, die wildeſten (los mas feroces) Inſekten die an den großen Katarakten, in Esmeralda und Mandavaca. Im Magalenenſtrom iſt der Culex cyanopterus beſonders in Mompox, Chilloa und Tamalameque gefürchtet. Er iſt dort größer und ſtärker und ſeine Beine ſind ſchwärzer. Man kann ſich des Lächelns nicht enthalten, wenn man die Miſſionäre über Größe und Gefräßigkeit der Moskitos in verſchiedenen Strichen deſſelben Fluſſes ſtreiten hört. Mitten in einem Lande, wo man gar nicht weiß, was in der übrigen Welt vorgeht, iſt dieß das Lieblingsthema der Unterhaltung. „Wie ſehr bedaure ich Euch!“ ſagte beim Abſchied der Miſſionär aus den Raudales zu dem am Caſſiquiare. „Ihr ſeyd allein, wie ich, in dieſem Lande der Tiger und der Affen; Fiſche gibt es hier noch weniger, und heißer iſt es auch; was aber meine Mücken (mis moscas) anbelangt, ſo darf ich mich rühmen, daß ich mit Einer von den meinen drei von den Euren ſchlage.“

Dieſe Gefräßigkeit der Inſekten an gewiſſen Orten, dieſe Blutgier, womit ſie den Menſchen anfallen,[1] die ungleiche

[1] Dieſe Gefräßigkeit, dieſe Blutgier bei kleinen Inſekten, die ſonſt von Pflanzenſäften in einem faſt unbewohnten Lande leben, hat allerdings etwas Auffallendes. „Was fräßen die Thiere, wenn wir nicht hier vorüberkämen?“ ſagen oft die Creolen auf dem Wege durch ein Land, wo es nur mit einem Schuppenpanzer bedeckte Krokodile und behaarte Affen gibt.

Wirksamkeit des Giftes bei derselben Art sind sehr merkwürdige Erscheinungen; es stellen sich ihnen jedoch andere aus den Classen der großen Thiere zur Seite. In Angostura greift das Krokodil den Menschen an, während man in Nueva Barcelona im Rio Neveri mitten unter diesen fleischfressenden Reptilien ruhig badet. Die Jaguars in Maturin, Cumanacoa und auf der Landenge von Panama sind feig denen am obern Orinoco gegenüber. Die Indianer wissen recht gut, daß die Affen aus diesem und jenem Thale leicht zu zähmen sind, während Individuen derselben Art, die man anderswo fängt, lieber Hungers sterben, als sich in die Gefangenschaft ergeben.

Das Volk in Amerika hat sich hinsichtlich der Gesundheit der Gegenden und der Krankheitserscheinungen Systeme gebildet, ganz wie die Gelehrten in Europa, und diese Systeme widersprechen sich, gleichfalls wie bei uns, in den verschiedenen Provinzen, in die der neue Continent zerfällt, ganz und gar. Am Magdalenenfluß findet man die vielen Moskitos lästig, aber sie gelten für sehr gesund. „Diese Thiere," sagen die Leute, „machen uns kleine Aderlässe und schützen uns in einem so furchtbar heißen Land vor dem Tabardillo, dem Scharlachfieber und andern entzündlichen Krankheiten." Am Orinoco, dessen Ufer höchst ungesund sind, schreiben die Kranken alle ihre Leiden den Moskitos zu. „Diese Insekten entstehen aus der Fäulniß und vermehren sie; sie entzünden das Blut (vician y incienden la sangre)." Der Volksglaube, als wirkten die Moskitos durch örtliche Blutentziehung heilsam, braucht hier nicht widerlegt zu werden. Sogar in Europa wissen die Bewohner sumpfigter Länder gar wohl, daß die

Insekten das Hautsystem reizen, und durch das Gift, das sie in die Wunden bringen, die Funktionen desselben steigern. Durch die Stiche wird der entzündliche Zustand der Hautbedeckung nicht nur nicht vermindert, sondern gesteigert.

Die Menge der Schnaken und Mücken deutet nur insofern auf die Ungesundheit einer Gegend hin, als Entwicklung und Vermehrung dieser Insekten von denselben Ursachen abhängen, aus denen Miasmen entstehen. Diese lästigen Thiere lieben einen fruchtbaren, mit Pflanzen bewachsenen Boden, stehendes Wasser, eine feuchte, niemals vom Winde bewegte Luft; statt freier Gegend suchen sie den Schatten auf, das Halbdunkel, den mittleren Grad von Licht, Wärmestoff und Feuchtigkeit, der dem Spiel chemischer Affinitäten Vorschub leistet und damit die Fäulniß organischer Substanzen beschleunigt. Tragen die Moskitos an sich zur Ungesundheit der Luft bei? Bedenkt man, daß bis auf 3—4 Toisen vom Boden im Cubikfuß Luft häufig eine Million geflügelter Insekten [1] enthalten ist, die eine ätzende giftige Flüssigkeit bei sich führen; daß mehrere Culexarten vom Kopf bis zum Ende des Bruststücks (die Füße ungerechnet) $1^1/_5$ Linien lang sind; endlich daß in dem Schnaken- und Mückenschwarm, der wie ein Rauch die Luft erfüllt, sich eine Menge todter Insekten befinden, die durch den aufsteigenden Luftstrom, oder durch seitliche, durch die ungleiche Erwärmung des Bodens erzeugte Ströme fortgerissen werden, so fragt man sich, ob eine solche Anhäufung von thierischen Stoffen in der Luft nicht zur örtlichen Bildung von Miasmen Anlaß

[1] Bei dieser Gelegenheit soll nur daran erinnert werden, daß der Cubikfuß 2,985,984 Cubiklinien enthält.

geben muß? Ich glaube dieſe Subſtanzen wirken anders auf die Luft als Sand und Staub; man wird aber gut thun, in dieſer Beziehung keine Behauptung aufzuſtellen. Von den vielen Räthſeln, welche das Ungeſundſeyn der Luft uns aufgibt, hat die Chemie noch keines gelöst; ſie hat uns nur ſo viel gelehrt, daß wir gar Vieles nicht wiſſen, was wir vor fünfzehn Jahren Dank den ſinnreichen Träumen der alten Eudiometrie zu wiſſen meinten.

Nicht ſo ungewiß und faſt durch tägliche Erfahrung beſtätigt iſt der Umſtand, daß am Orinoco, am Caſſiquiare, am Rio Caura, überall wo die Luft ſehr ungeſund iſt, der Stich der Moskitos die Diſpoſition der Organe zur Aufnahme der Miasmen ſteigert. Wenn man Monatelang Tag und Nacht von den Inſekten gepeinigt wird, ſo erzeugt der beſtändige Hautreiz fieberhafte Aufregung und ſchwächt, in Folge des ſchon ſo frühe erkannten Antagonismus zwiſchen dem gaſtriſchen und dem Hautſyſtem, die Verrichtung des Magens. Man fängt an ſchwer zu verdauen, die Entzündung der Haut veranlaßt profuſe Schweiße, den Durſt kann man nicht löſchen, und auf die beſtändig zunehmende Unruhe folgt bei Perſonen von ſchwacher Conſtitution eine geiſtige Niedergeſchlagenheit, in der alle pathogeniſchen Urſachen ſehr heftig einwirken. Gegenwärtig ſind es nicht mehr die Gefahren der Schifffahrt in kleinen Canoes, nicht die wilden Indianer oder die Schlangen, die Krokodile oder die Jaguars, was den Spaniern die Reiſe auf dem Orinoco bedenklich macht, ſondern nur, wie ſie naiv ſich ausdrücken, „el sudar y las moscas“ (der Schweiß und die Mücken). Es iſt zu hoffen, daß der Menſch, indem er die Bodenfläche

umgestaltet, damit auch die Beschaffenheit der Luft allmälig umändert. Die Insekten werden sich vermindern, wenn einmal die alten Bäume im Wald verschwunden sind und man in diesen öden Ländern die Stromufer mit Dörfern besetzt, die Ebenen mit Weiden und Fruchtfeldern bedeckt sieht.

Wer lange in von Moskitos heimgesuchten Ländern gelebt hat, wird gleich uns die Erfahrung gemacht haben, daß es gegen die Insektenplage kein Radikalmittel gibt. Die mit Onoto, Bolus oder Schildkrötenfett beschmierten Indianer klatschen sich jeden Augenblick mit der flachen Hand auf Schultern, Rücken und Beine, ungefähr wie wenn sie gar nicht bemalt wären. Es ist überhaupt zweifelhaft, ob das Bemalen Erleichterung verschafft; soviel ist aber gewiß, daß es nicht schützt. Die Europäer, die eben erst an den Orinoco, den Magdalenenstrom, den Guayaquil oder den Rio Chagre kommen (ich nenne hier die vier Flüsse, wo die Insekten am furchtbarsten sind), bedecken sich zuerst Gesicht und Hände; bald aber fühlen sie eine unerträgliche Hitze, die Langeweile, da sie gar nichts thun können, drückt sie nieder, und am Ende lassen sie Gesicht und Hände frei. Wer bei der Flußschifffahrt auf jede Beschäftigung verzichten wollte, könnte aus Europa eine eigens verfertigte, sackförmige Kleidung mitbringen, in die er sich steckte und die er nur alle halbe Stunden aufmachte; der Sack müßte durch Fischbeinreife ausgespannt seyn, denn eine bloße Maske und Handschuhe wären nicht zu ertragen. Da wir am Boden auf Häuten oder in Hängematten lagen, hätten wir uns auf dem Orinoco der Fliegennetze (toldos) nicht bedienen können. Der Toldo leistet nur dann gute Dienste, wenn er um das Lager

ein so gut verschlossenes Zelt bildet, daß auch nicht die kleinste Oeffnung bleibt, durch die ein Schnake schlüpfen könnte. Diese Bedingung ist aber schwer zu erfüllen, und gelingt es auch (wie zum Beispiel bei der Bergfahrt auf dem Magdalenenstrom, wo man mit einiger Bequemlichkeit reist), so muß man, um nicht vor Hitze zu ersticken, den Toldo verlassen und sich in freier Luft ergehen. Ein schwacher Wind, Rauch, starke Gerüche helfen an Orten, wo die Insekten sehr zahlreich und gierig sind, so gut wie nichts. Fälschlich behauptet man, die Thierchen fliehen vor dem eigenthümlichen Geruch, den das Krokodil verbreitet. In Bataillez auf dem Wege von Carthagena nach Honda wurden wir jämmerlich zerstochen, während wir ein eilf Fuß langes Krokodil zerlegten, das die Luft weit umher verpestete. Die Indianer loben sehr den Dunst von brennendem Kuhmist. Ist der Wind sehr stark und regnet es dabei, so verschwinden die Moskitos auf eine Weile; am grausamsten stechen sie, wenn ein Gewitter im Anzug ist, besonders wenn auf die elektrischen Entladungen keine Regengüsse folgen.

Alles was um Kopf und Hände flattert, hilft die Insekten verscheuchen. „Je mehr ihr euch rührt, desto weniger werdet ihr gestochen," sagen die Missionäre. Der Zancudo summt lange umher, ehe er sich niedersetzt; hat er dann einmal Vertrauen gefaßt, hat er einmal angefangen, seinen Saugrüssel einzubohren und sich voll zu saugen, so kann man ihm die Flügel berühren, ohne daß er sich verscheuchen läßt. Er streckt während dessen seine beiden Hinterfüße in die Luft, und läßt man ihn ungestört sich satt saugen, so bekommt man keine Geschwulst, empfindet keinen Schmerz. Wir haben diesen Versuch

im Thale des Magdalenenstroms nach dem Rathe der Indianer oft an uns selbst gemacht. Man fragt sich, ob das Insekt die reizende Flüssigkeit erst im Augenblick ergießt, wo es wegfliegt, wenn man es verjagt, oder ob es die Flüssigkeit wieder auspumpt, wenn man es saugen läßt, soviel es will? Letztere Annahme scheint mir die wahrscheinlichere; denn hält man dem Culex cyanopterus ruhig den Handrücken hin, so ist der Schmerz anfangs sehr heftig, nimmt aber immer mehr ab, je mehr das Insekt fortsaugt, und hört ganz auf im Moment, wo es von selbst fortfliegt. Ich habe mich auch mit einer Nadel in die Haut gestochen und die Stiche mit zerdrückten Moskitos (mosquitos machucados) gerieben, es folgte aber keine Geschwulst darauf. Die reizende Flüssigkeit der Diptera Nemocera, die nach den bisherigen chemischen Untersuchungen sich nicht wie eine Säure verhält, ist, wie bei den Ameisen und andern Hymenopteren, in eigenen Drüsen enthalten; dieselbe ist wahrscheinlich zu sehr verdünnt und damit zu schwach, wenn man die Haut mit dem ganzen zerdrückten Thiere reibt.

Ich habe am Ende dieses Kapitels Alles zusammengestellt, was wir auf unsern Reisen über Erscheinungen in Erfahrung bringen konnten, die bisher von der Naturforschung auffallend vernachlässigt wurden, obgleich sie auf das Wohl der Bevölkerung, die Gesundheit der Länder und die Gründung neuer Colonien an den Strömen des tropischen Amerika von bedeutendem Einfluß sind. Ich bedarf wohl keiner Rechtfertigung, daß ich diesen Gegenstand mit einer Umständlichkeit behandelt habe, die kleinlich erscheinen könnte, fiele nicht derselbe unter einen allgemeineren physiologischen Gesichtspunkt. Unsere Ein-

bildungskraft wird nur vom Großen ſtark angeregt, und ſo iſt es Sache der Naturphiloſophie, beim Kleinen zu verweilen. Wir haben geſehen, wie geflügelte, geſellig lebende Inſekten, die in ihrem Saugrüſſel eine die Haut reizende Flüſſigkeit bergen, große Länder faſt unbewohnbar machen. Andere, gleichfalls kleine Inſekten, die Termiten (Comejen), ſetzen in mehreren heißen und gemäßigten Ländern des tropiſchen Erdſtrichs der Entwicklung der Cultur ſchwer zu beſiegende Hinderniſſe entgegen. Furchtbar raſch verzehren ſie Papier, Pappe, Pergament; ſie zerſtören Archive und Bibliotheken. In ganzen Provinzen von ſpaniſch Amerika gibt es keine geſchriebene Urkunde, die hundert Jahre alt wäre. Wie ſoll ſich die Cultur bei den Völkern entwickeln, wenn nichts Gegenwart und Vergangenheit verknüpft, wenn man die Niederlagen menſchlicher Kenntniſſe öfters erneuern muß, wenn die geiſtige Errungenſchaft der Nachwelt nicht überliefert werden kann?

Je weiter man gegen die Hochebene der Anden hinaufkommt, deſto mehr ſchwindet dieſe Plage. Dort athmet der Menſch eine friſche, reine Luft, und die Inſekten ſtören nicht mehr Tagesarbeit und Nachtruhe. Dort kann man Urkunden in Archiven niederlegen, ohne Furcht vor gefährlichen Termiten. In 200 Toiſen Meereshöhe fürchtet man die Mücken nicht mehr; die Termiten ſind in 300 Toiſen Höhe noch ſehr häufig, aber in Mexico, Santa Fe de Bogota und Quito kommen ſie ſelten vor. In dieſen großen Hauptſtädten auf dem Rücken der Cordilleren findet man Bibliotheken und Archive, die ſich durch die Theilnahme gebildeter Bewohner täglich vermehren. Zu dieſen Verhältniſſen, die ich hier nur flüchtig berühre, kommen andere, welche der Alpenregion

das moraliſche Uebergewicht über die niedern Regionen des heißen Erdſtrichs ſichern. Nimmt man nach den uralten Ueberlieferungen in beiden Welten an, in Folge der Erdumwälzungen, die der Erneuerung unſeres Geſchlechts vorangegangen, ſey der Menſch von den Gebirgen in die Niederungen herabgeſtiegen, ſo läßt ſich noch weit beſtimmter annehmen, daß dieſe Berge, die Wiege ſo vieler und ſo verſchiedener Völker, in der heißen Zone für alle Zeit der Mittelpunkt der Geſittung bleiben werden. Von dieſen fruchtbaren, gemäßigten Hochebenen, von dieſen Inſeln im Ocean der Luft, werden ſich Aufklärung und der Segen geſellſchaftlicher Einrichtungen über die unermeßlichen Wälder am Fuße der Anden verbreiten, die jetzt noch von Stämmen bewohnt ſind, welche eben die Fülle der Natur in Trägheit niedergehalten hat.